

790182



Tielaitos

T&K -OHJELMA 1999

T&K99

Helsinki 1999

TIEHALLINTO

08 TIEL/T&K



T&K -OHJELMA 1999

Tielaitos
Tiehallinto

Helsinki 1999

ISBN 951-726-490-9

Oy Edita Ab
Helsinki 1999



Tielaitos
TIEHALLINTO
Keskushallinto
Opastinsilta 12 A
PL 33
00521 HELSINKI
Puhelinvaihde 0204 44 150

ALKUSANAT

Vuoden 1999 Tielaitoksen tutkimus- ja kehittämisohjelmaa on valmisteltu piireille ja keskushallinnon yksiköille suunnatun kyselyn, seminaarien, piirien T&K -yhdyshenkilöiden monien kokousten ja erillisen T&K -tiimin voimin kevästä 1998 alkaen. Valmistelutyö tähtäsi kolmi-vuotiseen tutkimusohjelmaan, jonka pohjana olisi ollut uudelleen määriteltä strategia.

Tielaitoksen johtoryhmän kokouksessa 7.12.1998 hyväksyttiin nyt kä-sillä oleva vuoden 1999 tutkimus- ja kehittämisohjelma johtokunnalle lähetettäväksi, mutta haluttiin vielä kerran tarkastella tutkimusstrategi-aa ja suunnata seuraava tutkimus- ja kehittämisohjelma TTS kaudelle 2000 - 2003. Vuoden 1999 T&K -ohjelma hyväksyttiin johtokunnassa 16.12.1998 ja samalla käytiin T&K -strategiaa koskeva evästyskes-kustelu.

Koska EU:n ja Pohjoismaiden tutkimusyhteistyö on nopeasti lisäänty-nyt ja kansainvälinen informaatiotarve kasvanut, tullaan tämä ohjelma toimittamaan myös englannin kielellä.

Tutkimus- ja kehittämisohjelmaa on valmistellut tiimi johtaja Aulis Ni-rosen johdolla. Tiimin muina jäseninä ovat olleet johtaja Jukka Isotalo, DI Tiina Korte, DI Jukka Karjalainen Savo-Karjalan tiepiiristä, DI Pette-ri Portaankorva Kaakkois-Suomen tiepiiristä, tuotannon T&K -koor-dinaattori Erkki Nevala ja tiehallinnon T&K -koordinaattori Anne Lep-pänen.

Helsingissä 19.1.1999

Tielaitos

Tiehallinto

SISÄLTÖ

1	Tielaitoksen T&K -ohjelma vuodelle 1999	6
2	Tierakenteiden tutkimusohjelma /TPPT	9
3	Pääteiden parantamiskaisut	12
4	Liikenneturvallisuus	13
5	Liikennejärjestelmän toimivuus	15
6	Liikenteen hallinta	16
7	Asiakaspalvelu	18
8	Liikenteenohjaus	19
9	Teettämisen kehittäminen	21
10	Vaikutusselvitykset	22
11	Liikennetekniikka	23
12	Ympäristö	24
13	Hoito ja sen vaikutukset	25
14	Rakenteet ja laitteet	26
15	Päällysteet	28
16	Pohjarakenteet	30
17	Sillat	31
18	Tiestötietojärjestelmien kehittäminen	33
19	Tienpidon hallintajärjestelmät	35
20	Liikenneturvalisuusselvitykset	37
21	Liikenteen kysyntä	38
22	Kuntoselvitykset	39
23	Uudenmaan tiepiiri	41
24	Turun tiepiiri	43
25	Kaakkois-Suomen tiepiiri	44
26	Savo-Karjalan tiepiiri	46
27	Vaasa	47

28 Lapin tiepiiri	48
29 Tuotanto: Talvihoidon kehittäminen	49
30 Tuotanto: Soratietekniikka	50
31 Tuotanto: Tierakenteet	51
32 Tuotanto: Urakointikulttuuri	52
33 Tuotanto: Konsultointipalvelut	53
34 Tuotanto: Päälystetekniikka	54
35 Tuotanto: Muu tuotantotekniikka	55
36 Tuotanto: Toimintajärjestelmät	56
Strategisten projektien/teemojen vastuuhenkilöt 1999	57

1 TIELAITOKSEN T&K -OHJELMA VUODELLE 1999

Vuoden 1999 T&K -ohjelma on tässä esitetty kokonaisuutena, mutta käytännössä jaettu tiehallinnon ja tuotannon omiksi ohjelmiksi. Ohjelmien jako vastaa keskushallinnon uutta organisointitilannetta ja lisää tuotannon valmiuksia, kuten liikenneministeriö on edellyttänyt.

T&K -ohjelmassa on otettu huomioon Tielaitoksen TTS -suunnitelmassa esitetyt ongelma-alueet, joita olivat mm. seuraavat:

- tieverkon kehittämien kaupunkialueilla
- tyytymättömyys alemman tieverkon kuntoon
- moniongelmaiset valtatie ja
- liikenneturvallisuus.

Tiehallinnon ohjelmassa strategisia projekteja on vain kaksi: tierakenteiden tutkimusohjelma (S 4) ja pääteiden parantamisratkaisut (S 12). Uusia strategisia projekteja, jotka sitoisivat merkittävästi tulevien vuosien rahan käyttöä, ei tässä vaiheessa ole voitu ottaa ohjelmaan, koska aikaisemmat sitoumukset jättävät ohjelmaan vain hyvin vähän liikkumatilaa.

Tiehallinnon keskushallinnon ohjelman kehys on 45 Mmk, josta noin 4 Mmk on EU:lta tulevia korvauksia aikaisemmista liikenteen hallinnan ja tienpidon hallintajärjestelmien kehittämisprojekteista. Tuotannolta tilattavan työn osuus kustannuksista on noin 4,8 Mmk. Tiehallinnon oman kehittämistoiminta on hyvin vähäistä, eikä sitä enää ole eroteltu hallinnollisista kustannuksista. Tiehallinnon työ koostuu pääasiassa tutkimusten tilauksista, töiden valvonnasta ja tulosten kentälle viemisestä. Tiehallinnon ohjelman osuus on 1,1 % Tielaitoksen vuoden 1999 kokonaisbudjetista (4052 Mmk). Yksiköittäin konsulttikustannukset, mukaan lukien tilaukset tuotannolta, ovat seuraavat:

TIEHALLINNON T&K- ohjelma 1999	Mmk
Strategiset projektit	11,0
Tie- ja liikenneolojen suunnittelu	1,9
Liikenteen palvelut	6,8
Tienpidon teettäminen	0,9
Tie- ja liikennetekniikka	11,0
Siltatekniikka	3,4
Tiestötiedot	10,0
YHTEENSÄ	45,0

Tiepiirit tekevät omaan toimintaansa liittyen myös pienimuotoista tutkimus- ja kehittämistyötä, johon sisältyy konsulttikustannuksia noin 4,6 Mmk. Arviolta vajaa puolet tästä teetetään tuotannolla.

Tuotannon oman T&K -toiminnan ulkoisen rahan kehys on 7 Mmk ja oma työpanos noin 13,7 Mmk. Tuotannon T&K -tiimi ohjelmoi tuotannon tutkimus- ja kehittämistoiminnan. Summiin ei sisälly muun työn ohessa tehty työtapojen ja tuotteiden jatkuva parantaminen, eikä urakoihin mahdollisesti sisällytettävät, tiepiirien kanssa sovittavat koerakenteet.

Tuotannon T&K -toiminta suuntautuu tienpidon tuotantotekniikan, tuotteiden ja toimintakulttuurin kannalta keskeisten asioiden ja osaamisen kehittämiseen. Lähtökohtana on valmistautuminen kilpailun avautumiseen, kilpailukyky, kilpailtavaksi sopivat tuotteet ja urakoinnin hallinnan kehittäminen. Yhteistyö tiehallinnon kanssa on tässä välttämätön.

Keskeisiä kehitettäviä toiminta-alueita ovat tässä vaiheessa:

- talvihoito
- sorateiden kunnon hallinta
- tierakenteet
- urakointikulttuuri
- konsultointipalvelujen kehittäminen
- päälystetekniikka
- muu tuotantotekniikka
- toimintajärjestelmät.

Koko Tielaitoksen T&K:hon käytettävän rahan kehys on 70 Mmk, mikä on noin 1,7 % Tielaitoksen budjetista.

Käynnissä olevat strategiset projektit ovat:

- S4, Tierakenteiden tutkimusohjelma (jatkuu 2001 asti)
- S 12, Pääteiden parantamisratkaisut.

Yksiköiden vastuulla olevat teemat sekä teemojen vastuuhenkilöt käyvät ilmi seuraavan sivun taulukosta.

Vuoden 1998 aikana ei päättynyt yhtään strategista projektia. Sen sijaan järjestettiin runsaasti koulutustilaisuuksia aikaisempien strategisten projektien Liikenne ja maankäyttö (S1) sekä Tienpidon yhteiskunnalliset vaikutukset (S 11) tulosten tunnetuksi tekemiseksi.

Tutkimus- ja kehittämisohjelma 1999

Strategisen projektin/ teeman nimi			
S = strateginen projekti			
T = tutkimusteema	Vastuuhenkilö	Puh	Budjetti
			1999
			1 000 mk
S Tierakenteiden tutkimusohjelma (S4)	Aarno Valkeisenmäki	2140	8 400
S Pääteiden parantamiskorjaukset (S12)	Pauli Velhonoja	2315	2 600
			11 000
TIE- JA LIIKENNEOLOJEN SUUNNITTELU			
T Liikenneturvallisuus	Saara Toivonen	2039	1 300
	Mirja Peljo	2023	
T Liikennejärjestelmän toimivuus	Ulla Priha	2057	6 00
			1 900
LIIKENTEEN PALVELUT			
T Liikenteen hallinta*	Mirja Noukka	2027	4 800
T Asiakaspalvelu	Hopeavuori	2412	900
T Liikenteen ohjaus	Kullervo Havu	2468	1 100
			6 800
TIENPIDON TEETTÄMINEN			
T Teettämisen kehittäminen	Ari Huomo	2670	900
			900
TIE- JA LIIKENNETEKNIikka			
T Vaikutusselvitykset	Reima Petäjäjärvi	2175	1 100
T Liikennetekniikka	Pauli Velhonoja	2315	1 500
T Ympäristöohjaus, -tilaselvitykset ja -ratkaisut	Anders Jansson	2348	1 600
T Hoito ja sen vaikutukset	Anne Leppänen	2411	1 900
T Rakenteet ja laitteet	Kari Lehtonen	2317	2 500
T Päälysteet	Kari Lehtonen	2317	1 300
T Pohjarakenteet	Pentti Salo	2145	1 100
			11 000
SILTATEKNIikka			
T Sillat	Matti Kuusivaara	2349	3 400
			3 400
TIESTÖTIEDOT			
T Tiestötietojärjestelmät	Kari Hiltunen	2530	5 100
T Tienpidon hallintajärjestelmät	Pertti Virtala	2581	2 850
T Liikenneturvallisuus selvitykset	Auli Forsberg	2534	200
T Liikenteen kysyntäselvitykset	Pekka Rätty	2601	1 500
T Tiestön kuntotilan selvitykset	Pertti Virtala	2581	350
			10 000
KESKUSHALLINNON T&K -KUSTANNUKSET YHTEENSÄ			45 000
TIEPIIRIT			4 600
TUOTANTO			20 700
TIELAITOKSEN T&K -KUSTANNUKSET			70 300
* EU-rahoitus noin 4,0 Mmk			

2 TIERAKENTEIDEN TUTKIMUSOHJELMA /TPPT

Tausta

Teiden pohja- ja päällysrakenteiden rakentamiseen ja ylläpitoon käytetään vuosittain n. 1500 Mmk. Rakenteiden suunnittelussa ja valinnassa on painotettu rakentamis-kustannuksia. Rakenneteknologiaa kehittämällä ja siirtymällä elinkaarikustannuksiin perustuvaan suunnittelujärjestelmään voidaan saavuttaa merkittäviä kustannus-säästöjä. Soran saannin vaikeutuessa on kehitettävä vaihtoehtoisia rakenteita, joissa käytetään mm. teollisuuden sivutuotteita ja aiempaa tehokkaammin tielinjalta saatavia materiaaleja.

Tierakenteiden ylläpitoinvestointien pienuus on johtamassa pitkällä tähtäyksellä epätaloudellisiin rakenneratkaisuihin ja rakenteiden ennen aikaiseen vaurioitumiseen. Tilanteen hallintaan tarvittavia tierakenteiden vaurioitumismekanismeja ei vielä hallita riittävän hyvin.

Tierakenteiden tutkimusohjelma käynnistettiin vuonna 1994, jolloin valmistui TPPT -projektin (Tien pohja- ja päällysrakenteiden tutkimusohjelma) tutkimussuunnitelma. Laajan TPPT -pääprojektin ohella tierakenteiden tutkimusohjelmaan kuuluu useita muita pienempiä projekteja.

Tavoitteet

Taloudellisuus:	Tierakenteiden vuosikustannusten vähentäminen <ul style="list-style-type: none">• uusien teiden osalta 10 %• parannettavien teiden osalta 5 %.
Ympäristö:	Pienennetään ympäristöhaittoja vähentämällä soran käyttöä ja lisäämällä hukkamateriaalien käyttöä.
Vaurioituminen:	Selvitetään päällystettyjen teiden vaurioitumismekanismeja ja miten niihin voidaan vaikuttaa.

Sisältö, resurssit ja aikataulu

Taloudellisuustavoitetta ensisijaisesti tukevat projektit:

TPPT

1994 - 2001

Tien pohja- ja päällysrakenteiden tutkimusohjelma

- elinkaarikustannuksiin perustuva mitoitussuunnitelma
- materiaalikehitys, rakenteiden testaukset
- tierakenteiden ja pohjamaan ominaisuuksien kuvaaminen sekä tutkiminen
- tuotteistamiskelpoisten tulosten osoittaminen
- HVS-Nordic; suomalais-ruotsalainen koetiekonetestauksien yhteistyöprojekti

Projektin koordinaatio VTT

Vastuuhenkilö Aarno Valkeisenmäki / TIEL, Tk

puh 0204 44 2140
faksi 0204 44 2154

TPPT/Tuotteistus**1998- 2001**

tutkimustulosten hyödyntäminen

- tutkimustulosten koekäyttö (tuotanto)
- Tielaitoksen ohjeistus (tiehallinto)
- kaupallinen hyödyntäminen (yrityssektori, VTT, tuotanto)

Vastuuhenkilö Panu Tolla /TIEL, Tk

puh 0204 44 2146

faksi 0204 44 2154

REFLEX**1999-2001**

Teräsvarkojen käyttö kuormituskestävyyden lisääjänä (EU-hanke)

Vastuuhenkilö Seppo Salmenkaita /TIEL,Tk

puh 0204 44 6913

faksi 0204 44 6916

Valmistustekniikka**1997-2001**

Moreenin pelletointitekniikka

Vastuuhenkilö Heikki Suni / TIEL, Tk

puh 0204 44 6914

faksi 0204 44 6916

COURAGE**1997 - 1999**

sitomattomien kerrosten käyttö kantavana kerroksena (EU-hanke)

Vastuuhenkilö Heikki Suni / TIEL, Tk

puh 0204 44 6914

faksi 0204 44 6916

Ympäristögeotekniikkaprojekti**1995 - 1999**

- tavoitetutkimuksiin osallistuminen
- koerakentaminen (tiepiirit)

Vastuuhenkilö Aarno Valkeisenmäki / TIEL, Tk

puh 0204 44 2140

faksi 0204 44 2154

Ympäristökriteerit**1997 - 1999**

- eri tierakenteiden ympäristöystävällisyyden vertailu elinkaariarvioinnin avulla

Vastuuhenkilö Aarno Valkeisenmäki / TIEL, Tk

puh 0204 44 2140

faksi 0204 44 2154

Sivutuotteiden käyttöoppaat**1998 - 2000**

- kootaan ohjeisto sivutuotemateriaalien käytöstä tienrakennuksessa.

Vastuuhenkilö Martti Eerola/ TIEL, Tk

puh 0204 44 2543

faksi 0204 44 2154

Perustietotavoitetta (vaurioituminen) tukevat projektit**Vaurioitumisselvitys****1999 - 2001**

- tierakenteiden vaurioitumisilmiöiden kuvaus
- tierakenteiden vaurioitumisen perustekijät
- miten vaurioitumiseen voidaan vaikuttaa

Vastuuhenkilö Aarno Valkeisenmäki/ TIEL, Tk

puh 0204 44 2140

faksi 0204 44 2154

Temmeksen instrumentoitu koetie

1998 - 2001

Vastuuhenkilö Aarno Valkeisenmäki/ TIEL, Tk

puh 0204 44 2140

faksi 0204 44 2154

Hamina-Vaalimaa

1998 - 2001

- poikkeuksellisen raskaasti kuormitetun tien käyttäytymisen seuranta ja analysointi

Vastuuhenkilö Panu Tolla/ TIEL, Tk

puh 0204 44 2146

faksi 0204 44 2154

Muita projekteja

Painumalaskentakilpailu

1997 - 2000

- painumalaskelmien tarkkuuden parantaminen
- Haarajoen koepenkereen (Vt4) painumien arviointikilpailu (päättyy syksyllä 1999)
- TKK:n ja Glasgown yliopiston tutkimusprojekti

Vastuuhenkilö Mikko Smura

puh 0204 44 2354

faksi 0204 44 2154

MnRoad-yhteistyö

1994 - 2001

Minnesotan koetien tulosten hyödyntäminen

Vastuuhenkilö Seppo Salmenkaita /TIEL, Tk

puh 0204 44 6913

faksi 0204 44 6916

Strategisen projektin vastuuhenkilö Aarno Valkeisenmäki

puh 0204 44 2140

faksi 0204 44 2154

Vuonna 1999 kustannukset ovat 8,4 Mmk ja vuosina 2000-01 noin 16,8 Mmk.

3 PÄÄTEIDEN PARANTAMISRATKAISUT

Tausta

Pääteiden parantamisessa painopiste on siirtymässä nykyisten teiden parantamiseen. Rahoituksen niukkuuden takia on tarpeen kehittää ja kokeilla uusia ratkaisuja, joilla voidaan taata riittävä turvallisuus- ja sujuvuustaso mutta aiempaa pienemmin kustannuksin. Päätiön turvallisuustasoa on kauttaaltaan tarpeen parantaa erityisesti vakavien onnettomuuksien osalta

Tavoite

Jatketaan uusien tietyyppien kehittämistä ja kokeiluja. Kehitetään pääteiden teknisiä standardeja ja ohjeistoja.

Sisältö, resurssit ja aikataulu

Laaditaan suunnitelma uusista tietyyppivaihtoehtoista 5 pilottikohteeseen ja analysoidaan vaikutukset ja ratkaisujen soveltuvuus.

Käynnistetään selvitys pääteiden liittymästandardeista ja parantamisen periaatteista.

Selvitys perusverkon eritasoliittymien turvallisuudesta valmis. Käynnistetään ohjeiden tarkistustyö.

Selvitys yksityistieliittymien järjestelyistä saaduista kokemuksista valmis. Kehitetään y-teiden ja kevyen liikenteen teiden järjestelyperiaatteita

Kehitetään ratkaisuja suistumisturvallisuuden parantamiseksi (kallionleikkaukset, sivuojat, törmäysesteet).

Käynnistetään selvitys pääteiden turvallisuustarkastuksen menettelyiden kehittämiseksi.

Teema/osa-projekti	Vastuuhenkilö	puh/faksi	Projektin aikataulu
Pilottikohteet	P. Pesu	2338/2395	12/2000
Pääteiden liittymästandardit	M. Vehviläinen	4651/4512	
Liikenteellinen palvelutaso	P. Velhonoja	2315/2395	06/2000
Reunaympäristön turvallisuus	K. Lehtonen	2317/2395	12/2000
Yksityistiejärjestelyt	A. Liimatainen	2334/2395	12/99
Pääteiden turvallisuustarkastus	NN		

Teeman kokonaiskustannukset vuonna 1999 ovat 2.6 Mmk ja vuosina 2000-2001 yhteensä 6 Mmk

Teeman vastuuhenkilö:

Pauli Velhonoja, keskushallinto, tie- ja liikennetekniikka

puh 0204 44 2315, faksi 0204 44 2395, sähköposti pauli.velhonoja@tieh.fi

4 LIIKENNETURVALLISUUS

Tausta

Valtioneuvoston periaatepäätöksessä tieliikenteen turvallisuuden parantamisesta (28.8.1997) on asetettu tavoite vakavimpien henkilövahinkojen vähentämiseksi vuoteen 2005 asti yhtä nopeasti kuin 90-luvulla ja pääseminen lähemmäs Ruotsin ja Norjan turvallisuustasoa. Tällöin liikennekuolemien vuotuinen määrä olisi alle 250 vuonna 2005. Periaatepäätökseen liittyy liikenneturvallisuusasiain neuvottelukunnan Liikenneturvallisuussuunnitelma 1997 – 2005, jossa Tielaitokselle on osoitettu myös tutkimusta ja kehittämistä edellyttäviä toimia.

Laitoksen strategia Liikenneturvallisuus 2005 ja valmisteilla oleva liikenneturvallisuusohjelma linjaavat tulevaa toimintaa ja vastaavat VN:n periaatepäätöksen sekä Liikenneturvallisuussuunnitelman asettamiin haasteisiin. Nämä haasteet on kirjattu toiminta- ja taloussuunnitelman tavoitteistoon. Liikenneturvallisuusohjelmassa täsmennetään tarvittavaa tutkimuksen ja kehittämisen osuutta, jonka merkitys on liikenneturvallisuustavoitteiden toteuttamiselle ratkaiseva etenkin pääteiden ja taajamien vakavien onnettomuuksien suhteen.

Tavoite

Teeman tavoitteena on pitää liikenneturvallisuutta koskevat tiedot ajan tasalla (nykytila ja kehitys), tuoda esille ongelmakohteita ja kehittämistarpeita sekä edistää turvallisuutta parantavien toimien ja toimintatapojen käyttöönottoa sekä turvallisuustietämystä. Samalla tuetaan laitoksen liikenneturvallisuuden parantamistavoitteiden saavuttamista ja laajemminkin liikenneturvallisuustyötä.

Vuonna 1999 yksityiskohtaisempina tavoitteina ovat mm.

- alueellisen liikenneturvallisuussuunnittelun edistäminen ja yhteensovittaminen liikennejärjestelmäsuunnittelun kanssa
- tienpidon toimien liikenneturvallisuusvaikutusten arvioinnin parantaminen
- osallistuminen vakavimpien tieliikenneonnettomuuksien ehkäisyyn LM:n liikenneturvallisuuden tutkimusohjelman mukaisesti.

Sisältö, resurssit ja aikataulu

Laitoksen liikenneturvallisuusstrategian ja -ohjelman pääkohtien mukaisella jaottelulla teeman tutkimus- ja kehittämisalueita ovat:

1. Liikennejärjestelmän turvallisuus
2. Liikenneturvallisuustavoitteet
3. Yleisten teiden turvallisuuslaatu
4. Vakavimpien onnettomuuksien ehkäisy
5. Kansalaisten osallistuminen ja tienpidon laadunhallinta
6. Liikenneturvallisuustietämys

Mainittuihin tutkimus- ja kehittämisalueisiin liittyvän t&k -toiminnan tarve on jatkuvaa. Ulkoisen rahan kehys on 1,3 milj. mk vuonna 1999. Liikenneturvallisuuden kannalta tärkeää t&k:ta tehdään lisäksi jonkin verran myös muissa teemoissa ja projekteissa.

Teeman vastuhenkilö: Saara Toivonen, keskushallinto, tie- ja liikenne-olojen suunnittelu, puh 0204 44 2039, faksi 0204 44 2236

5 LIIKENNEJÄRJESTELMÄN TOIMIVUUS

Tausta

Kaupunkiseutuihin kohdistuu laaja kehittämisohjelmien, selvitysten ja pannotusten kirjo, tavoitteena kehittää yhdyskunnan rakennetta ja toimintoja, liikennejärjestelmä mukaan lukien, entistä kestävämmällä pohjalla. Tienpitäjän näkökulmaa ja keinoja on kehitettävä voimallisesti edelleen, jotta yhteistoiminta olisi myös Tielaitoksen kannalta hedelmällistä.

Tavoite

Teema kokoaa keskeiset liikennejärjestelmän yhteiskunnallista toimivuutta koskevat kehittämislinjat. Pääpaino on kaupunkiseutujen toimintalinjojen ja suunnitteluratkaisujen kehittämisessä osaksi Tielaitoksen vakiintunutta käytäntöä: liikennejärjestelmäsuunnittelu sekä ympäristövaikutuksiltaan edullista yhdyskuntarakennetta ja liikennejärjestelmää kehittävän LYYLI -ohjelman eri ministeriöiden ja keskushallintojen väliset yhteistyöprojektit.

Sisältö, resurssit ja aikataulu

Tielaitoksen toimintalinjoja kaupunkiseuduilla kehitetään yhdessä tiepiirien kanssa. Tiepiirien kaupunkiseutuihin kohdistuvia hankkeita analysoidaan. Tähänastisten liikennejärjestelmäsuunnitteluprosessien kokemukset kerätään ja arvioidaan. Kehitetään liikennejärjestelmäsuunnittelun vuoropuhelua, toimivia ratkaisumalleja liikennejärjestelmäsuunnittelun ja maankäytön suunnittelun kytkentään sekä liikenteen ja liikennetarpeiden hallintaan. LM kehittää suunnitteluun osallistuvien tahojen yhteistoimintaa toteutuksessa edistäviä malleja.

LYYLI -ohjelmassa Tielaitos osallistuu rahoittajana kolmeen kokonaisuuteen: kehäteiden sopeuttaminen kaupunkirakenteeseen, liikennejärjestelmä-hankkeiden välillisten vaikutusten selvitys (Välikäsi) sekä Helsinki-Hämeenlinna-Tampere-vyöhykkeen liikennejärjestelmää ja sen vaikutuksia ihmisiin, eläimistöön ja taajamarakenteeseen tutkivaan projektiin (HHT). Lisäksi Tielaitos osallistuu muiden hankkeiden seurantaryhmiin. LYYLI:n kautta osallistutaan myös kaupungeja koskevien muiden tutkimusohjelmien kehittämiseen

Teema/osa-projekti	Vastuuhenkilö	puh/faksi	Projektin aikataulu
Liikennejärjestelmäsuunnittelun kehittäminen	Ulla Priha	2057/2236	jatkuva
LYYLI -ohjelma	Ulla Priha	2057/2236	1997-2001

Teeman kokonaiskustannukset vuonna 1999 ovat 0,6 Mmk ja 2000-2001 arviolta 2,2 Mmk.

Teeman vastuuhenkilö: Ulla Priha, keskushallinto, tie- ja liikenneolojen suunnittelu, puh 0204 44 2057, faksi 0204 44 2236, sähköposti ulla.priha@tieh.fi

6 LIIKENTEEEN HALLINTA

Tavoite

Suomalaisen liikenteen hallinnan konseptin ja liikennetelematiikan kehittäminen, hallittu käyttöönotto ja yhtenäisten käyttö- ja toimintaperiaatteiden luominen. Teema tukee seuraavia TTS-kauden tavoitealueita: liikenneturvalisuus, liikenteen sujuvuus, tienpidon taloudellisuus, liikennejärjestelmän toimivuus (uudet toimintatavat kaupunkiseuduille, moniongelmaiset päätiet).

Tausta

Teema jatkaa Liikenteen hallinta -projektissa vuosina 1993 - 1996, tieliikenteen telematiikan E18-kokeilualueella 1996 - 1998 sekä liikenteen hallinnan tutkimusteemassa vuosina 1997 ja 1998 tehtyä työtä. Telematiikkaa hyödyntävä liikenteen hallinta on tulevina vuosina nopeimmin kehittyviä tienpidon osa-alueita.

Teeman taustana ovat

- Tielaitoksen liikenteen hallinnan strategia (hyväksytty Tielaitoksen johtokunnassa 18.12.1997)
- Liikenneministeriön kolmivuotinen (1998 – 2000) liikennetelematiikan rakenteiden tutkimus- ja kehittämisohjelma TETRA.
- EU:n jäsenmaiden yhteiset päätökset liikennetelematiikkaa hyödyntävien palvelujen toteuttamisesta Euroopassa:
- Community strategy and framework for the deployment of road transport telematics in Europe (1997)
- Sitoutumisasiakirjat (Memorandum of Understanding) RDS - TMC -liikennetiedotuspalvelun ja liikennekeskusten välisen tiedonvaihdon toteuttamisesta Euroopassa (1997)
- VIKING -ohjelma 1996 - 1999, joka toteutetaan yhdessä Ruotsin, Tanskan, Norjan ja Pohjois-Saksan liikenneviranomaisien kanssa. VIKING saa EU:n TEN-T -tukea (Trans-European Networks – Transport).

Sisältö ja resurssit

Teeman budjetti vuodelle 1999 on 4,8 Mmk. Lisäksi tehdään yli 100 henkilötyökuukautta tiehallinnon omaa työtä. Teeman hankkeet rahoitetaan osin Tielaitoksen määrärahalla, osin EU-tuella. EU-tuki saadaan jälkikäteen. Vuonna 1999 on odotettavissa vuosien 1997-1998 projektien tukia sekä mahdollisesti vuoden 1999 projekteille myönnettäviä tukia 2,5 – 3,0 Mmk.

Teema on jaettu kuuteen osa-alueeseen:

1. Liikenteen ja ympäristöolosuhteiden seuranta
2. Liikennekeskukset, tietojärjestelmät ja tiedonvaihto
3. Liikenteen ohjaus/ Liikenteen hallinnan menetelmät
4. Liikenteen tiedotuspalvelut
5. Kysynnän hallinta
6. Projektihallinto

Teemaa on seuraavassa esitelty projektialueittain.

Liikenteen ja ympäristöolosuhteiden seuranta on liikenteen hallinnan perusta. Tavoitteena on kehittää menetelmiä, joilla kerätään ja jalostetaan sekä pistekohtaista että tiejaksoittaista tietoa tiesäästä, liikenteestä ja matkajoista. Tienvarren laitteiden, tiedonkeruun ja tiedonsiirron selkeä arkkitehtuuri on myös tavoitteena.

Liikennekeskukset, tietojärjestelmät ja tiedonvaihto -osa-alueella kehitetään liikennekeskusverkon toimintaa yhteistyössä muiden alan toimijoiden (esim. kaupungit, poliisi, pelastusviranomaiset) kanssa. Pää tavoitteena on toteuttaa ja ottaa käyttöön vaiheittain liikennekeskusten toimintaa tukeva tietojärjestelmä.

Liikenteen ohjaus/ Liikenteen hallinnan menetelmät -osa-alueen painopisteenä on selvittää käyttöön otettujen muuttuvien liikenteenohjausjärjestelmien (lähinnä muuttuvat nopeusrajoitukset) vaikutukset.

Liikenteen tiedotuspalvelut -osa-alueella uudistetaan Tielaitoksen liikenteen tiedotuksen toimintalinjat. Toimintalinjojen uutena osana tarkastellaan Tielaitoksen periaatteita tiedon välittämisessä Tielaitoksen ulkopuolisille tiedotuspalvelujen tuottajille. Palvelujen kehittämisessä painotutaan RDS-TMC-liikennetiedotuspalvelun arviointiin ja laajentamiseen sekä internetin hyödyntämiseen liikenteelle tiedottamisessa. Selvitetään Liikennesää-palvelun onnistuminen talvikaudella 1998-1999.

Kysynnän hallinta -osa-alueella jatketaan pohjoismaista yhteistyötä maksujärjestelmien kehityksen seurannassa ja pienimuotoista kehittämistä (MÄNS) sekä raportoidaan EU-projekteissa saadut kokemukset kysynnän hallinnan menetelmistä ja käyttökohteista.

Projektihallinto koostuu pääasiassa VIKING -ohjelman kansainvälisestä ja kansallisesta koordinoinnista: Project Management Boardin kokousten valmiste-
mistelusta ja kokouksiin osallistumisesta, EU-hakemusten valmistelusta, Suomen VIKING -seminaarien kustannuksista ja VIKING -ohjelman Suomen koordinoinnista.

Teeman vastuuhenkilö Mirja Noukka , keskushallinto, liikenteen palvelut
puh. 0204 44 2027, faksi 0204 44 2418, sähköposti mirja.noukka@tieh.fi

7 ASIAKASPALVELU

Tausta

Asiakaslähtöisyys on keskeinen osa tiehallinnon uusia arvoja ja visiota. Teema antaa tukea tiehallinnon asiakastoiminnan ja koko asiakasajattelun kehittymiselle. Lisäksi sen tuottamalla välineillä tuetaan vision mukaista tiehallinnon asemaa vastuullisena asiantuntijana. Alemman tieverkon asema liikennejärjestelmässä ja sen optimaalinen hoitotaso ongelma-alueena samoin kuin tienpidon taloudellisuus saavat tästä teemasta vastauksia tutkimustarpeisiinsa.

Tavoite

Kehittää toimintatapoja ja niitä tukevia työkaluja tiehallinnon asiakaslähtöisen toiminnan avuksi.

Sisältö, resurssit ja aikataulu

Teemaan sisältyy osaprojekteina asiakkuusprojekti, ERIKU -järjestelmän (erikoiskuljetuksien reittien hakua palvelevan järjestelmän) nykyaikaistaminen, asiakaspalautteen käsittelyn toteuttaminen karttapohjaisena ja tienvarsipalveluiden nykytilaselvitys ja ohjeistaminen.

Teema/osaprojekti	Vastuuhenkilö	puh/faksi	Projektin aikataulu
Asiakkuusprojekti	Oili Kataja	2405/2418	1998 - 1999
Asiakkuusprojektin jatko-toimenpiteitä	Oili Kataja	2405/2418	2000 - 2000
ERIKU-järjestelmän nykyaikaistaminen	Seppo Terävä	2874/2882	?
Asiakaspalautteiden käsittely kartalla	Jukka Hopeavuori	2412/2418	?
Tienvarsipalveluiden kehittäminen	Teuvo Kela	2467/2418	?

Teeman kokonaiskustannukset vuonna 1999 ovat 900 000 markkaa ja vuosina 2000-2001 tarvittava rahoitus olisi 3 900 000mk.

Teeman vastuuhenkilö:

Jukka Hopeavuori, keskushallinto, liikenteen palvelut
puh. 0204 44 2412, faksi 0204 44 2418.

8 LIIKENTEENOHJAUS

Tausta

Tarkoituksena on olla aktiivisesti mukana tutkimus ja kehittämistoiminnassa siten, että tuotetaan uutta tietoa Tielaitoksen avainalueilta osallistumalla myös kansainvälisiin tutkimusohjelmiin. Teemassa on erityisesti otettu huomioon liikenneturvallisuus ja tienpidon taloudellisuus sekä asiakaslähtöinen toiminta. Toteuttamalla teeman mukaiset hankkeet kuten esim. liikenne-merkkien hallintajärjestelmä sekä tiemerkintöjen elinkaarianalyysi järjestelmällisesti saadaan vastauksia T&K -strategiassa esitettyihin ongelma-alueisiin.

Tavoite

Liikennemerkkit: vuonna 1999 tehdään esiselvitys ja projektisuunnitelma hallintajärjestelmän toteuttamisesta. Vuonna 2001 ko. järjestelmä on valmis ja voidaan ottaa käyttöön seuraavan vuoden aikana. Edellä esitettyä projektia tukevat mm. yhteispohjoismaiset tutkimukset, jotka on jo käynnistetty kuten liikennemerkkikalvojen vanhenemiskokeet ja kotimaiset laatumittaukset.

Viitoitusjärjestelmän toimintalinjat: kehittämistyö on suunniteltu (selvitys + esitys toimintalinjaksi) toteutettavan 2000 - 2001.

Tiemerkinnät: vuonna 1999 laajennetaan palautetta antavien tiemerkintöjen kokeiluja ja jatketaan elinkaaritutkimusta sekä yhteispohjoismaista koetta, jossa selvitetään eri tyyppisten merkintöjen toiminnallisia ominaisuuksia sateella ja kosteana. Vuonna 2001 annetaan ohjeet palautetta tuottavien tiemerkintöjen käytöstä. Elinkaarianalyysin tietojen avulla kehitetään tiemerkintöjen hallintajärjestelmään ns. optimointimallit erityyppisten tiemerkintämateriaalien taloudellisesta käytöstä.

COST 331 tiemerkintöjen laatuvaatimukset + CEN - standardit: Vuonna 1999 saatetaan loppuun COST -projekti; laaditaan osa- ja loppuraportti sekä julkaistaan PC-sovellus tiemerkintöjen käytöstä. Tulokset analysoidaan ja esitellään Tielaitoksen julkaisuna. CEN-standardit vaativat kehitystä niin laboratorio, kuin tiekokeissa. Vuonna 1999 osallistutaan ko. ohjelmien laatimiseen. Osallistumalla 2000 - 2001 ko. työhön yhteistyössä pohjoismaiden kanssa varmistetaan, että Suomen erityisvaatimukset (talvi, nastarengas jne.) tulevat otetuksi huomioon.

Liikenne tietyömaalla: Vuonna 1999 käynnistetään uusien ohjeiden valmistelu ja laatiminen. Vuonna 2002 Tielaitoksella on käytössä uudet työmaita koskevat ohjeet, jotka tukevat uutta hoidon tilaus ja urakointikäytäntöä.

Sisältö, resurssit ja aikataulu

Teema/osa-projekti	Vastuuhenkilö	puh /faksi	Projektin aikataulu
Liik.merk. hallintajärjestelmä	Mikko Karhunen	2289/2418	1999 - 2001
Liik.merkki/tiemerk.kokeet; yhteispohjoismaiset projektit	Per-Olof Linsen	2442/2418	1999 - 2001
Tiemerkintöjen turv.vaik.	Kullervo Havu	2468/2418	1999 - 2001
Tiemerkintöjen elinkaaritutk.	Kullervo Havu	2468/2418	1999 - 2001
Liikenne tietyömaalla	Esko Tuhola	2288/2418	1999 - 2001
COST 331	Kullervo Havu	2468/2418	1999
CEN – menetelmät	Kullervo Havu	2468/2418	1999 – 2001

Teeman kokonaiskustannukset vuonna 1999 ovat 1,1 Mmk ja vuosien 2000-2001 tarve n. 1,2 Mmk/v.

Teeman vastuuhenkilö:

Kullervo Havu, keskushallinto, liikenteen palvelut
puh. 0204 44 2468, faksi 0204 44 2418

9 TEETTÄMISEN KEHITTÄMINEN

Tausta

Teettämisen kehittäminen on linjattu yhdeksi tiehallinnon kolmesta avainprosessista. Teeman tarkoituksena on valmistautua kilpailun avautumiseen ja toimintaan avoimilla markkinoilla sekä Tielaitoksessa käyttöön otettavien uusien urakkamuotojen hallintaan.

Teettämisen edullisuuden parantaminen on jatkuva prosessi Tielaitoksessa ja tämän varmistamiseen ja tuloksellisuuden osoittamiseen on kehitettävä prosessia, menetelmiä ja apuvälineitä.

Tavoite

Koko teeman tavoitteena on kehittää tienpidon teettämisen hallintaa. Teeman painotukset ja osaprojektit muuttuvat vuosittain. Teeman toteutus on mitoitettu kilpailun avautumista silmällä pitäen. Vuonna 1999 keskitytään seuraaviin osakokonaisuuksiin.

1. Tienpidon yksikköhintarekisterin kehittämistyön käynnistäminen siihen liittyvine perusselvityksineen.
2. Tieverkon hoitoon liittyvien laitteiden ja varusteiden inventointijärjestelmän toteuttaminen ja käyttöönotto koko maassa.
3. Hankintojen hallintajärjestelmän edelleen kehittäminen palvelemaan tiehallinnon teettämistä ja talousohjausta.
4. Kv-urakoinnin edellyttämien tarpeiden huomiointi suunnittelu- ja laatuvaatimuksissa sekä ohjeistuksessa.
5. Tiesuunnitelmien sisältö- ja esitystapaohjeen tarkistaminen.

Sisältö, resurssit ja aikataulu

Osa-projekti	Vastuuhenkilö	puh/faksi	Projektin aikataulu
Yksikköhintarekisterin kehitt.	nn		1999 - 2000
Laitteiden ja varusteiden inventointijärjestelmän kehitt.	nn		1999 - 2000
Hankintojen hallintajärjestelmän kehittäminen, vaihe 2	Ari Huomo	2670	1999
KV-urakoinnin tarpeet	nn		1998 - 1999
Tiesuunnitelmien sisältö ja esitystapaohjeen tarkist.	Matti Hämäläinen	2014	1998 - 1999

Kokonaiskustannukset 1999 ovat 900 000 mk. Arvio kokonaiskustannuksista 2000 ja 2001 on yhteensä 3 milj. mk.

Teeman vastuuhenkilö:

Tapani Määttä, keskushallinto, tienpidon teettäminen
puh. 0204 44 2086, faksi 0204 44 2650

10 VAIKUTUSSELVITYKSET

Tausta

Tienpidon ja liikenteen vaikutusarviointimenettelyjen toimivuus, käyttökelpoisuus ja ajanmukaisuus vaativat jatkuvaa kehittämistä. Vuoden 1998 aikana asiaa on käsitelty niin Liikenneministeriön hankearvioinnin kehittämistyöryhmän mietinnössä kuin VTV:n tarkastuskertomuksessa "Tiestön kehittäminen". Tielaitoksen yhtenä tulostavoitteena 1999 on hankkeiden taloudellisuuden arvioinnin kehittäminen.

Tavoite

Muodostaa mahdollisimman yhtenäinen vaikutusselvitysten kokonaisuus niin hanke- kuin ohjelmatasolle. Käynnistää yhteiskuntataloudellista arviointia palvelevan IVAR -ohjelmiston uudistus. Uudistaa kehittämishankkeiden arviointimallia ja tehostaa ympäristöasioiden huomioon ottamista arvioinnissa. Muodostaa tienpidon muiden hankkeiden taloudellisuuden arviointimalli.

Sisältö, resurssit ja aikataulu

Teeman pääpaino on arvioinnin työkalujen kehittämisessä. IVAR -ohjelmiston uusiminen vaatii huomattavan panoksen. Teemaan on sisällytetty ohjelmaston vaikutusarvioinnin kehittäminen, joka aiemmin on ollut osana toista teemaa, sekä ympäristövaikutusten arvioinnin kehittäminen ja vaikutukset yhteisöön, jotka aiemmin ovat olleet ympäristöteemassa.

Ajokustannusten perustietoja uusitaan. Keskeisten kehittämishankkeiden YHTALI -selvityksiä tarkistetaan. Laaditaan Tielaitoksen hankearviointiohje. Kehitetään taloudellisuuden arvioinnin menettelyjä.

Vuoden alussa valmistuu YVS -ohje sekä ohje ihmisiin ja yhteisöihin kohdistuvien vaikutusten selvittämisestä. TTS ja PTS -työhön liittyen kehitetään ohjelmaston vaikutusarviointia.

Koulutuksen pääkohteita ovat uudet ajokustannukset, hankkeiden yhteiskuntataloudellinen ja taloudellinen arviointi sekä YVS -opaskortisto.

Teema/osa-projekti	Vastuuhenkilö	puh/faksi	Projektin aikataulu
Ohjelmaston vaikutusarviointi	Mervi Karhula	2040/2236	1999 - 2000
Hankearviointi	Reima Petäjäjärvi	2175/2395	jatkuva
IVAR -ohjelmisto	Reima Petäjäjärvi	2175/2395	1999 - 2001

Teeman kokonaiskustannukset vuonna 1999 ovat 1,1 Mmk ja 2000-2001 arviolta 3,8 Mmk.

Teeman vastuuhenkilö:

Reima Petäjäjärvi, keskushallinto, tie- ja liikennetekniikka
puh 0204 44 2175, faksi 0204 44 2395, sähköposti reima.petajajarvi@tieh.fi

11 LIKENNETEKNIikka

Tausta

Teiden liikennetekniset standardit ja ohjeet vaativat jatkuvaa ylläpitoa ja kehittämistä. Muutostarpeita aiheuttavat mm. ajoneuvojen ja lainsäädännön muutokset, tienpidon painopisteiden muutokset, uudet tutkimustulokset, asiakkaiden palautteet ja kokemukset jne. Keskeisiä painopistealueita ovat liikenneturvallisuuden huomioon otto ohjeissa ja standardeissa, liikenneturvallisuusosaamisen parantaminen, sekä ohjeiden tarkistaminen uusia hankintamenettelyitä silmälläpitäen.

Tavoite

Jatketaan ohjeiden ja menetelmien tarkistusta ja täydentämistä painopistealueena tasoliittymät. Kehitetään linja-autoliikenteen toimintaedellytyksiä. Jatketaan turvallisuustietouden ja auditoinnin kehittämistä

Sisältö, resurssit ja aikataulu

Vuoden 1999 aikana valmistuvat uudet tasoliittymien suunnitteluohjeet, kiertoliittimien toimivuudesta valmistuu tutkimus.

Liittymien kapasiteettimallien uusimista palvelevat kenttämittaukset toteutetaan, laaditaan ehdotus kapasiteettimallien perusrakenteeksi.

Luonnos tietunnelien suunnitteluohjeksi valmis

Kootaan ja julkaistaan aineistoa turvallisuustietouden parantamiseksi.

Organisoidaan ja käynnistetään safety audit -menettelyn kehittäminen.

Teema/osa-projekti	Vastuuhenkilö	puh/faksi	Projektin aikataulu
Tasoliittymät, kiertoliittymät, ohjeet, tutkimukset	J. Saarelainen A. Liimatainen	2319/2395 2334/2395	- 06/99
Liittymien kapasiteetti	NN		- 04/2000
Tietunnelit	P. Velhonoja	2315/2395	- 12/99
Suunnittelijoiden turvallisuustietous	A. Liimatainen	2334/2395	- 12/2000
Safety Audit - menettely	NN		- 2001

Teeman kokonaiskustannukset vuonna 1999 ovat 1.5 mmk ja vuosina 2000-2001 arviolta yhteensä 3 Mmk

Teeman vastuuhenkilö:

Pauli Velhonoja, keskushallinto, tie- ja liikennetekniikka
puh 0204 44 2315, faksi 0204 44 2395, sähköposti pauli.velhonoja@tieh.fi

12 YMPÄRISTÖ

Tausta: Ympäristötutkimuksen ja -kehittämisen tulee ennakoida toiminnalle asettuvat ympäristöhaasteet. Osaamisen kehittämisellä varmistetaan laitoksen kyky vastata haasteisiin. Tielaitoksen ympäristön toimenpideohjelmassa painottuu opastus ja koulutus. Kun käytettävissä olevat henkilöresurssit ja määrärahat ovat vähentyneet, tämä painotus merkitsee, että tutkimusta, eli ennakkoinnin ja kehittämisen perustaksi tarvittavan tiedon hankintaa, on jouduttu rajoittamaan. Näin syntyneeseen epätasapainoon on löydettävä korjauskeinot viimeistään uutta ohjelmaa tehtäessä.

Tavoite: Teeman puitteissa jatketaan ympäristöosaamisen tukemista ohjein ja oppain, ympäristön tilaa ja ympäristövaikutuksia selvittämällä sekä ympäristön kannalta toimivia ratkaisuja ja ympäristöasioiden hallintaa prosesseissa kehittämällä. Pääpaino on edelleen ohjeiden ja oppaiden laadinnassa, jota tukee tiepiirien kanssa tehtävät kohdeselvitykset ja pilottihankkeet.

Sisältö, resurssit ja aikataulu: Vuoden aikana valmistuu Viherhoito-ohje ja tieluonnon hoito-ohjelman jatkotyö. Kaupunkiseutujen pääväylät -ohjeen uusiminen käynnistyy, mutta pääpaino on 1999 taajamateiden edullisten ja turvallisten ympäristöratkaisujen kehittämisessä. Seurannan kohteita ovat ketokasvikokeilut ja vt 7 Koskenkylä - Loviisa. Panostukset eläinten liikkeisiin vaikuttavien ratkaisujen kehittämiseen siirtyvät, samoin vt 1 Paimio-Muurla seurannan loppuun saattaminen. Selvitetään ohikulkuteiden vaikutuksia taajamiin, matkailutiejärjestelmän kehittämistä ja melulähdetietoa (Nord 2000-mallia varten).

Kehitetään tiepiirien ympäristöseurannan toimintamalleja, toiminnan ympäristölaadun kriteerejä ja ympäristöasioiden huomioon ottamista tienpidon hankinnoissa. Tielaitoksen toimintaympäristöön vaikuttavien odotusten ja muutosten selvitystyö kytkeytyy myös laitoksen 200-vuotisjuhlaan.

Koulutustoiminnan pääkohteita ovat rakennuslain uudistus ja viherhoito. Tie paikallaan - katu kohdallaan -kilpailun tulokset julkaistaan 26.5.99. Tielaitoksen maisemapäivät järjestetään 13 - 15.9 Lapissa.

Teema/osa-projekti	Vastuuhenkilö	puh/faksi	Projektin aikataulu
Ohjeet, oppaat	A. Jansson	2348/2395	jatkuva
Tilaselvitykset, seuranta	R. Merivirta	2345/2395	jatkuva
Ympäristöratkaisut	R. Merivirta	2345/2395	jatkuva
Ympäristöasioiden hallinta	M. Karhula	2040/2236	jatkuva
Tielaitoksen toimintaymp.	N. Halla	2516/2395	jatkuva

Teeman kokonaiskustannukset vuonna 1999 1,6 Mmk, vuosina 2000-2001 arviolta 5 Mmk.

Teeman vastuuhenkilö:

Anders HH Jansson, keskushallinto, tie- ja liikennetekniikka
puh 0204 44 2348, faksi 0204 44 2395, sähköposti anders.jansson@tieh.fi

13 HOITO JA SEN VAIKUTUKSET

Tausta: Hoito on tänä päivänä keskeinen osa tienpitoa. Suunniteltaessa tienpitoa, myös hoidon osalta tarvitaan selkeitä vaikutusarvioita. Hoidon alueen tutkimus- ja kehittämistoimintaa on omatoimisena varsin vähän tutkimuslaitoksissa ja korkeakouluissa. Myöskään alan tuntevia konsultteja ei ole montaa. Tehtäväalue ja sen osaaminen on perinteisesti keskittynyt Tielaitokseen niin meillä kuin muuallakin. Tielaitoksen jakaannuttua sisäisesti tiehallintoon ja tuotantoon, hoidon tutkiminen ja kehittäminen on jäänyt aikaisempaa vähemmälle, vaikka hoito on entistä keskeisempi osa toimintaa tieverkon kehittämisen jäädessä vähemmälle.

Tavoite: Seuraavan 3-vuotiskauden aikana on tarkoitus nostaa hoidon tutkimuksen volyymiä ja samalla kehittää uusia tutkijoita ja konsultteja alalle. Tutkimuksilla selkeytetään hoidon laadun ja vaikutusten välistä suhdetta ja toisaalta laadun kustannusten välistä suhdetta. Lisäksi täsmennetään teetämistä varten hoidon laatuvaatimuksia, laadunvarmennusta ja kustannusten hallintaa, sekä sään hallittavuutta (sääindeksin tarkentaminen). Toisaalta seurataan myös hoidon teknistä kehittämistä.

Sisältö, resurssit ja aikataulu: Vuoden 1999 aikana käynnistyviä tai jatkuvia osa-projekteja. Listassa viimeisinä olevat projektit käynnistyvät, jos rahoitus antaa myöden.

Hoito ja sen vaikutukset/ osa-projekti	Vastuuhenkilö	puh/faksi	Projektin aikataulu
Talvihoidon vaikutukset rannikon pääteillä, ns. "Tunnin pilotti"; yht. projekti Turun tiepiiri/tuotanto/kh	R. Hörkkö/ T-piiri R. Kuusela/Tuotanto A. Leppänen/ Htl	4526/4630 3918/4038 2411/2322	1998- 2000
Hoidon vaik. alemmalla tieverkolla ns. "Täsmälaatu", yht. työ kh/ Savo-Karjalan tiepiiri	Leppänen/ Htl J. Karjalainen/SK	2411/2322 5310/5236	1998- 1999
Sääindeksin parantaminen	O. Penttinen /Hos H. Lappalainen /Htl	2597/2236 4161/4127	1998- 1999
Uudet suolat ja ympäristö (Syke:n projekti)	O. Penttinen/Hos	2597/2236	1998- 2000
Hoidon ja ylläpidon keh. yhteistyössä kuntien kanssa, yht.työ kh/Oulun tiepiiri/Oulun alueen kunnat	Leppänen/ Htl O. Penttinen/ Hos	2411/2322 2597/2236	1999
Talvihoidon käsikirja ja hoidon tuotekortit	H. Lappalainen /Htl	4161/4127	1999- 2000
Kevyen liikenteen onnettomuudet ja väylien hoitotaso	Leppänen/ Htl H. Lappalainen /Htl	2411/2322 4161/4127	1999-
Asiakasprofiili ja asiakkaiden tarpeet yöliikenteessä	A. Leppänen/ Htl	2411/2322	
Hoidon ja ylläpidon rooli osana TTS-ohjelman vaikutuksia	O. Penttinen/ Hos	2597/2236	

Teeman kokonaiskustannukset vuonna 1999 ovat noin 1,9 miljoonaa markkaa ja vuosina 2000-2001 arviolta 2 - 2,2 miljoonaa markkaa vuodessa.

Teeman vastuuhenkilö:

Anne Leppänen, keskushallinto, tie- ja liikennetekniikka
puh. 0204 44 2411, faksi 0204 44 2322, sähköposti anne.leppanen@tieh.fi.

14 RAKENTEET JA LAITTEET

Tausta

Tarkoituksena on muuttaa ohjeet ja laatuvaatimukset muotoon,

- joka mahdollistaa tarvittaessa rakennesuunnittelun siirtämisen osittain urakoitsijan tehtäväksi ja
- jossa laki julkisista hankinnoista ja EN -standardit on otettu huomioon.

Uudentyyppisten toiminnallisten laatuvaatimusten kehittäminen edellyttää paljon tutkimuksia ja suurehkoja muutoksia ohjeisiin. Tehdastuotteiden ja tuotantomenetelmien kehittäminen siirretään pääosin valmistajien ja urakoitsijoiden tehtäväksi. Tuotekehittelyä tuetaan selkeillä toiminnallisilla laatuvaatimuksilla ja kokeiluilla sekä erikoistapauksissa (ei voi patentoida tms.) rahallisesti (esim. 30 %).

Vaikutetaan EN -standardien sisältöön ja koordinoitaan Tielaitoksen edunvalvontaa.

Tavoite

Tierakenne: Vuonna 1999 saadaan valmiiksi materiaaliparametrit ja rakenteiden kestävyysvertailu sekä aloitetaan mitoitusohjeen ja rakennetaulukoiden teko. Ohje valmistuu vuonna 2000 koekäyttöön. Lisäksi vuonna 1999 päivitetään kerrosrakenteiden (sidotut ja sitomattomat) ja ehkä kalliorakenteiden yleiset laatuvaatimukset sekä selvitetään halvempien jk+pp -teiden käyttömahdollisuus.

Kuivatus: Putkien yleiset laatuvaatimukset uusittaneen vuonna 2000.

Pohjaveden suojaus: Vuonna 1999 saadaan valmiiksi suojaustarvetta ja rakenteita koskeva ohje ja yleiset laatuvaatimukset.

Valaistus: Päivitetään ohje ja yleiset laatuvaatimukset (myös hoito?).

Kaiteet ja suistumisturvallisuus: Aihe kuuluu vuosina 1998-2001 strategiaan projektiin Pääteiden parantamiskäytäntö.

Aidat: Ohje valmistui 1998, yleiset laatuvaatimukset valmistuvat 1999.

Meluesteet: Ohje valmistui vuonna 1998.

Laitteiden perustukset: Mitoitusohje otetaan käyttöön vuonna 1999.

Sisältö, resurssit ja aikataulu

Teema/osa-projekti	Vastuuhenkilö	puh	Projektin aikataulu
Rakenteen suunnitteluohje	Kari Lehtonen	2317	1996 - 2000
Kerrosrakenteet TYLT	Tuomo Kallionpää	2144	1998 - 1999
Pohjaveden suojaus	Kari Lehtonen	2317	1997 - 1999
Meluesteet	Kari Lehtonen	2317	1997 - 1998
Valaistusohjeet ja TYLT	Kari Lehtonen	2317	1999
EU ja EN -standardisointi	Osmo Anttila	2580	jatkuva
Laatuvaatimukset KVV:ssä	Kari Lehtonen	2317	1998 - 1999

Teeman resurssit:

- oma työ 3 henkilötyövuotta
- tilaukset tuotannolta ja ulkopuolisilta v.1998 - 2001: 2,4 - 3,5 Mmk/v (1999: n. 2,4 Mmk eli n. 6 henkilötyövuotta), josta 50 % tierakenteeseen

Teeman vastuuhenkilö:

Kari Lehtonen, keskushallinto, tie- ja liikennetekniikka
puh. 0204 44 2317, faksi 0204 44 2395

15 PÄÄLLYSTEET

Tausta

Tarkoituksena on muuttaa ohjeet ja laatuvaatimukset muotoon,

- joka suosii urakoitsijoiden ja valmistajien tuotekehittelyä ja
- jossa EN -standardit on otettu huomioon

Tämä edellyttää sitä, että selvitetään tarkasti eri tekijöiden vaikutus päällysteen kestävyys- ja kestävyyteen. Tähän tarvitaan paljon tutkimuksia. Tehdastuotteiden ja tuotantomenetelmien kehittäminen siirretään pääosin valmistajien ja urakoitsijoiden tehtäväksi. Tuotekehittelyä tuetaan selkeillä toiminnallisilla laatuvaatimuksilla ja kokeiluilla sekä erikoistapauksissa (ei voi patentoida tms.) rahallisesti (esim. 30 %).

Selvitetään EN -standardiluonnosten vaikutukset ja vaikutetaan sisältöön.

Tavoite

Kestävyyssmallit: Kiviaineksen vaikutus kulumiskestävyys on selvitetty alustavasti 1998, mutta mallia tarkennetaan ja muut tekijät otetaan mukaan vuosina 1999..2002. Ohje koekäyttöön tehdään vuonna 1999. Deformaation mallinnus ja ehkäisykeinojen kokeilut aloitettiin 1998.

Paksuusmitoitus kuuluu teemaan Rakenteet ja laitteet.

Ohjeet, laatuvaatimukset ja asfalttinormit: Ohje valmistui 1998. TYLT uusitaan syksyllä 1999.

Tutkimusmenetelmät: Selvitetään EN -standardien menetelmien (vuonna 1999 mm. Microdeval) soveltamistapa ja kehitetään valmiin päällysteen laadun arviointimenetelmiä.

Ympäristösyistä tehtävät: Yhteistyössä tuottajien kanssa kehitetään 1998-99 vesitiiviitä ja vuonna 1999 tai 2000 mahdollisesti meluntorjunnassa tarvittavia päällysteitä. Selvitetään vanhan päällysteen kuumennuskäsittelyn riskejä ja vaihtoehtoja.

Tuotekehittelyn tuki: Osallistutaan jatkuvasti stabilointimenetelmien kehittämiseen. Etsitään vuonna 2000 keinoja, joilla tuottaja voisi osittaa päällysteensä normaalia paremman kuormituskestävyyden. Osallistutaan pienellä panoksella teollisuuden sivuaineiden hyötykäyttötutkimuksiin.

Selvitetään mahdollisuus TEKES -tutkimusohjelmaan vuosiksi 2000-2005.

Sisältö, resurssit ja aikataulu

Teema/osa-projekti	Vastuuhenkilö	puh/faksi	Projektin aikataulu
Kestävyyssmallit	Kari Lehtonen	2317/2395	1997-2002
Ohjeet	Katri Eskola	2318/2395	jatkuva
Tutkimusmenetelmät	Mats Reihe	2170/2395	jatkuva
Ympäristösyistä tehtävät	Mats Reihe	2170/2395	1997-2001
Tuotekehittelyn tuki	Mats Rehe	2170/2395	jatkuva

Teeman resurssit:

- oma työ 3 henkilötyövuotta
- tilaukset tuotannolta ja ulkopuolisilta v. 1998 - 2001: 1,2 - 1,8 Mmk/v (1999: n. 1,2 Mmk eli n. 3 henkilötyövuotta).

Teeman vastuuhenkilö:

Kari Lehtonen, keskushallinto, tie- ja liikennetekniikka
puh. 0204 44 2317, faksi 0204 44 2395

16 POHJARAKENTEET

Tausta

Pohjavahvistuskustannusten osuus on useissa tulevissa kehittämiss-hankeissa huomattavan suuri. Pohjavahvistusmenetelmiä kehittämällä ra-kentamis- ja kunnossapitokustannuksia voidaan säästää Tuotteiden han-kintamenettelyt kehittyvät ja se tulee ottaa huomioon ohjeistuksessa. Oh-jeistuksen uusiminen vaatii myös tutkimusta. Pohjarakenteiden kehittäminen tapahtuu teeman kautta, koska TPPT:n pohjarakenteisiin liittyvä tutkimus on vähäistä.

Tavoite

Tavoitteena on alentaa pehmeikkörakentamisen kustannuksia sekä kehittää ympäristöystävällisiä ja kestäviä ratkaisuja. Erityisesti edesautetaan tien ta-saisuuden mm. poikkileikkausmuodon säilyttävien ratkaisujen kehittämistä. Tuloksia hyödynnetään kehittämällä tienrakennustöiden laatuvaatimuksia ja suunnitteluohjeita. Tulokset konkretisoituvat alentuneina kustannuksina ja parantuneena tien laatutasona. Kunkin projektin tulokset julkaistaan raportti-na. Tuloksista tiedotetaan koulutustilaisuuksissa ja tarpeen vaatiessa jär-jestetään seminaareja.

Sisältö, resurssit ja aikataulu:

Teema/osa-projekti	Vastuuhenkilö	puh/faksi	Projektin aikataulu
Geovahvisteet ja kuitukankaat kuitukankaiden luokituskriteerin ke- hittäminen geovahvistetutkimuksen koepenkeret tien leventäminen pehmeiköllä (aloitus riippuu rahatilanteesta)	Pentti Salo /Htl	2145/2395	1999- 2001
Syvä- ja massastabilointi harvennettu pilarointi koepengerraportit pilarin ja maan yhteistoiminta	Pentti Salo /Htl Mikko Smura /Tk	2145/2395 2354/2154	1999- 2000
Suunnitteluperusteiden ja laatuvaati- musten kehittäminen tiegeotekniikan suunnitteluperusteet tienrakennustöiden yleiset laatu- vaatimukset ja työselitykset	Pentti Salo /Htl		1999- 2001

Ulkoiset kustannukset ovat noin 0,8 milj. mk ja tuotannolta tilattavat noin 0,3 milj. mk. Teeman kokonaiskustannukset vuonna 1999 ovat 1,1 milj. mk ja yhteensä noin 2,3 milj. mk vuosina 2000-2001.

Teeman vastuuhenkilö:

Pentti Salo, keskushallinto, tie- ja liikennetekniikka
puh 0204 44 2145, faksi 0204 44 2395

17 SILLAT

Tausta

Nykytilassa toiminnan puutteista voidaan mainita seuraavat:

Siltojen hoitoa on laiminlyöty, kunnon seuranta on epäyhtenäistä ja tehdään osin puutteellisella asiantuntemuksella, peruskorjausten laajuuden ja oikean ajankohdan määrittäminen on puutteellista, elinkaariajattelu on vasta tulossa siltatoimintaan ja siltä puuttuu tutkimuksella hankittua taustatietoa, uusien hankintatapojen osalta puuttuu työkaluja menettelyistä ja laadun varmistamisesta.

Vuonna 1998 hyväksyttiin tiehallinnon johtoryhmässä "Siltojen hoidon, ylläpidon ja korjauksen toimintalinjat" -julkaisun esittämät toimintalinjat laitoksen toimintaperiaatteiksi näissä tehtävissä. T&K -ohjelmakaudella luodaan edellytyksiä siinä esitettyjen toimintaperiaatteiden viemiseksi käytännön toimintaan. Ohjelmakaudella toisena kokonaisuutena, johon kehittämisellä luodaan valmiutta, on siltojen KVV -rakentaminen.

Tavoite

Tavoitteena koko ohjelmakaudelle on:

1. Kehittämällä ylläpitoa ja korjausta luodaan edellytyksiä saavuttaa silloille optimaalinen käyttöikä. Tavoite tukee edellä mainittua "Hoidon ylläpidon ja korjauksen toimintalinjojen" käyttöönottoa Tielaitoksessa
2. Kehittää valmius ja menettelyt siltojen KVV -hankintaan.

Tulevat eurooppalaiset suunnittelu-, tuote- ja menetelmästandardit kehitetään lopulliseen muotoonsa ohjelmakaudella. Niihin vaikutetaan Suomen näkökohtien pohjalta ottaen huomioon tehtävät taustaselvitykset.

Vuoden 1999 tavoitteet ovat osatavoitteita koko ohjelmakauden tavoitteille.

Sisältö, resurssit ja aikataulu

Alateema/projekti	Vastuuhenkilö	puh/faksi	Projektin aikataulu
1. Siltojen optimaalinen ylläpito			
Siltojen tarkastuksen kehittäminen	Kari Moijanen	2359/2395	1.3.1998 - 31.12.1999
Siltojen kunnon seurantatutkimukset	Jouko Lämsä	2624/2195	1999 - 2001
Siltojen korjausohjeet (SILKO)	Jouko Lämsä	2624/2395	1999 - 2001
Yleisselvitys päätieverkon heikoista silloista	Olli Pyykönen	2368/2395	1.1.1998 - 30.6.2000
Korjauksen hankintamenettelyt	Jouko Lämsä	2642/2395	1.1. - 31.12.1999
Sillankaiteen kehittäminen törmäyskokeiden avulla	Matti Kuusivaara	2349/2395	1.5.1998 - 30.8.2000
Avattavien siltojen ylläpitoselvitykset	Seppo Aitta	2383/2395	1999 - 2001
2. Siltojen hankintamenettelyn kehittäminen			
Suunnitteluohjeet ja eurostandardit	Matti Kuusivaara	2349/2395	1999 - 2001
Rakentamisen ohjeet	Mauno Peltokorpi	2633/2395	1999 - 2000
Siltojen hankintaprosessin kehittäminen	Mauno Peltokorpi	2633/2395	1.1. - 31.12.1999
Laadunvarmistusmenettelyt	Mauno Peltokorpi	2633/2395	1999
Uudet materiaalit ja tekniikat	Mauno Peltokorpi	2633/2395	1999 - 2001
Tunnelien rakenteet	Olli Niskanen	2390/2395	1999 - 2001
Betonirakenteiden pinnat	Ossi Räsänen	2636/2395	1.1.1998 - 29.2.2000
Siltojen tyyppiratkaisut	Matti Kuusivaara	2349/2395	1999 - 2001
Jännitetyt elementtisillat	Matti Kuusivaara	2349/2395	1999
3. Siltojen ympäristövaikutukset			
Siltojen elinkaariselvitykset	Seppo Aitta	2383/2395	1999 - 2000

Resurssit

Teeman kokonaiskustannukset vuonna 1999 3,4 milj. markkaa

Ulkoiset menot 2,8 milj. mk, tuotanto 0,6 milj. mk

Teeman vastuuhenkilö:

Matti Kuusivaara, puh. 0204 44 2349, Juhani Vähäaho, puh. 0204 44 2376, faksi 0204 44 2395

18 Tiestötietojärjestelmien kehittäminen

Tausta

Tiestötietojärjestelmät tuottavat tieverkkoon, liikenteeseen ja liikenneympäristöön liittyviä tilatietoja mm. tie- ja liikenneolojen suunnittelun, teettämisen ja liikenteen palvelujen tarpeisiin. Laitostasoisia tiestötietojärjestelmiä ovat:

- tierekisteri
- siltarekisteri
- kuntotietorekisteri
- onnettomuustietojärjestelmä
- liikennetietojärjestelmä (yleinen liikennelaskenta, LAM ja määräpaikkatutkimukset)
- tiesääjärjestelmä
- paikkatietojärjestelmä

Seuraavan 3-vuotiskauden haasteita ovat mm: tiehallinnon ydinprosessien uudet tietotarpeet, jotka liittyvät mm liikennevirtoihin, joukkoliikenteeseen, kevyeen liikenteeseen sekä teiden varusteisiin ja rakenteelliseen kuntoon. Keskeisiä tavoitteita ovat myös rekisteritietojen havainnollistaminen esim. karttakäyttöliittymien avulla sekä tiestön kuntotietojen ja liikenneonnettomuustietojen luotettavuuden kehittäminen.

Tavoite 1999

Vuoden 1999 tavoitteita ovat:

- tie-, silta- ja kuntotietorekisterien kehittämisprojektit valmiiksi
- liikenneonnettomuuksien paikantamisen automatisointi
- LAM -järjestelmän nopeus seurannan kehittäminen
- säätutka-, satelliitti- ja kelikamerakuvia tuottavan sovelluksen uudistus

Sisältö, resurssit ja aikataulu

Teeman sisältö voidaan ryhmitellä järjestelmittäin. Aikataulua on sikäli vaikea esittää, että järjestelmien kehittäminen on periaatteessa jatkuvaa. Useimpien järjestelmien kehittämissuunnitelmat ulottuvat tällä hetkellä vuoden 2000 loppuun.

Teema/osaprojekti	Vastuuhenkilö	Puh.nro/faksi	Projektin aikataulu
Tierekisterin kehittäminen	Matti Raekallio	2524/2512	
Siltarekisterin kehittäminen	Marja-Kaarina Söderqvist	2632/2512	
Kuntotietorekisterin kehitt.	Ismo Iso-Heiniemi	7341	
Onnettomuustietojärjestelmän kehittäminen	Auli Forsberg	2534/2512	
Liikennetietojärjestelmän keh.	Pekka Rätty	2601/2512	
Tiesääjärjestelmän keh.	Jouko Kantonen	2599/2512	
Paikkatietojärjestelmän keh.	Jarko Laine	2522/2512	

Teeman kokonaiskustannukset vuonna 1999 ovat 5,1 Mmk. Se ei sisällä tilauksia tuotannolta. Vuosien 2000 ja 2001 kustannukset ovat yht. 10 Mmk.

Teeman vastuuhenkilö

Kari Hiltunen, keskushallinto, tiestötiedot, puh. 0204 44 2530.

19 TIENPIDON HALLINTAJÄRJESTELMÄT

Tausta

Hallintajärjestelmiä käytetään toiminnansuunnittelussa päällystettyjen teiden, siltojen ja sorateiden tulostavoitteiden ja toimenpideohjelmien suunnitteluun.

Laitostasoisia hallintajärjestelmiä ovat:

- HIPS (päällystettyjen teiden tulostavoitesuunnittelu)
- TARVA (liikenneturvallisuusvaikutusten analysointi)
- VerkkoSiha (siltöjen tulostavoitesuunnittelu)

ja piirittasoisia järjestelmiä ovat:

- PMSPPro (päällystysohjelman suunnittelu)
- HankeSiha (siltöjen toimenpideohjelmien suunnittelu)
- TILSU (TTS:n analysointi)
- SoRaHa (Soraten kunnostustarpeiden suunnittelu)
- Tiemerkintöjen HJ

Järjestelmien välittömiä käyttäjiä ovat tiepiirien tiestötiedot -ryhmät, sekä keskushallinnon tiestötiedot ja tie- ja liikenneolojen suunnittelu -yksiköt.

Tavoite Vuoden 1999 tiivistetyt tavoitteet ovat:

PMSPPro: kehitetään suunnittelun aikataulun mukaisesti niin, että se on otettavissa käyttöön vuonna 5/1999. Käyttöönoton jälkeen ohjelman ominaisuuksia täydennetään esiintulevilla tarpeilla, **HIPS:** Selvitetään kehittämissuunnitelmat, **Hanke-Siha:** tehdään uuden Siltarekisterin edellyttämät muutokset sekä lisätään kuntoennusteet ja elinkaarianalyysit. **Tarkkailusillat:** tarkastuksissa otetaan huomioon tarkkailusilta-analyysistä saadut muutosehdotukset. **Soratiet:** kehitetään tiedonkeruujärjestelmää sekä kunnostustoimenpiteiden analysointia, **TARVA:** uusitaan käyttöjärjestelmä sekä parannetaan käytettävyyttä. **TILSU:** Muutetaan TM -kohde ja TM -suunnitelma Acces97 yhteensopivaksi sekä uusitaan toimenpiteiden kooditus.

Sisältö Vuoden 1999 projektit ja vastuuhenkilöt ovat:

Teema/osa-projekti	Vastuuhenkilö	puh/faksi	Projektin aikataulu
PMSpron kehittäminen	Reijo Prokkola	2631/2512	1999-2000
HankeSihan kehittäminen	Marja-Kaarina Söderqvist	2632/2512	1998-1999
HIPSin kehittäminen.	Pertti Virtala	2581/2512	1999-2000
Tarkkailusiltojen tarkastus ja analyysi	Marja-Kaarina Söderqvist	2632/2512	jatkuva
Sorateiden tiedonkeruu-järjestelmä + analysointiosa	Ulf Lindström	2521/2512	1998-2000
TARVAn kehittäminen	Juhani Mänttari	2503/2512	1998-2000
TILSUn keh.	Jani Saarinen	2436/2020	1998-2000
RIMES-projekti	Kari Hiltunen	2530/2512	1998-1999

Resurssit

Tiehallinnon omaa työtä 30 htkk/v, ulkoista rahoitusta 2,85 Mmk/ 99. mk ja tilauksia Tielaitoksen tuotannolta 20 000 mk. Koko 3-vuotiskauden konsultti-kustannukset ovat noin 10 Mmk

Vastuuhenkilö

Pertti Virtala, keskushallinto, tiestötiedot
puh. 0204 44 2581, faksi 0204 44 2512

20 LIIKENNETURVALLISUUSSELVITYKSET

Tausta

Tiestötiedot -yksikkö vastaa osaltaan laitostasoisesta liikenneturvallisuustiedon välittämisestä. Liikenneturvallisuustutkimuksilla hankitaan referenssitietoa ja tukea liikenneturvallisuustyön tietopohjaan ja tiedon esittämiseen. Tutkimukset ovat linjassa valtakunnallisen liikenneturvallisuuden periaatepäätöksen ja Tielaitoksen liikenneturvallisuusstrategian kanssa.

Tavoite vuonna 1999

Tavoitteena on selvittää erityyppisten toimien vaikutusta liikenneturvallisuuteen ja siitä kerättävään tietoon sekä hyödyntää kerättyä tietoa ohjeistuksen laatimisessa.

Sisältö, resurssit ja aikataulu

Liikenneturvallisuus-teemaan sisältyvät alla taulukoidut osaprojektit, joita kaikkia ei pystytä osoitetulla rahoituksella hoitamaan. Yhteistyösapuolien mahdollisuuksista ja omista resursseista riippuen painotetaan osaprojektien edistämistä.

Osaprojekti	Vastuuhenkilö	Puh/faksi	Projektin aikataulu
Nopeusrajoitusohjeistuksen uusinta	Juhani Mänttari	2503 / 2512	
Liikenneturvallisuuskarttatulos-teiden kehittäminen	Auli Forsberg	2534 / 2512	
Rikesakkouudistuksen turvallisuusvaikutukset	Seppo Sarjamo	2501 / 2512	
Onnettomuustilastoinnin kehittäminen	Forsberg, Sarjamo		
Kuntien liikenneturvallisuustyön ohjeistaminen	Sarjamo		

Teeman kokonaiskustannukset ovat 200 000 mk vuonna 1999. Vuosille 2000 ja 2001 esitetään kummallekin 500 000 mk.

Teeman vastuuhenkilö

Auli Forsberg, keskushallinto, tiestötiedot
p. 0204 44 2534, faksi 0204 44 2512 ja sähköposti: auli.forsberg@tieh.fi

21 LIIKENTEEN KYSYNTÄ

Tausta

Liikenteen kysyntä -tutkimukset antavat perustietoa liikenteestä sekä liikenteen taustoista ja syistä: henkilöliikennetutkimus (HLT) henkilöliikenteestä ja akselipainotutkimus tavaraliikenteestä. Nyt tehtävät tutkimukset saattavat olemassa olevat tiedot ajan tasalle. Suoritetutkimuksissa luodaan yhtenäinen menetelmä koko tieliikenteen suoritteiden arvioimiseksi.

Tavoite

Vuonna 1999 liikenteen kysyntätutkimuksia tehdään seuraavasti:

- HLT 1998 – 1999: tutkimusaineiston keruu, perusraportointi
- Akselipainotutkimus: tutkimusaineiston keruu, perusraportointi
- Liikennesuoritteet: eri tahojen tekemien suoritearvioiden harmonisointi

Sisältö, resurssit ja aikataulu

Teema/osa-projekti	Vastuuhenkilö	puh/faksi	Projektin aikataulu
Henkilöliikennetutkimus 1998 – 1999	Pekka Rätty	2601/2512	1998 – 1999
HELVI-mallin päivitys	Pekka Rätty	2601/2512	2000
Akselipainotutkimus 1998 – 1999	Jouko Kangas	2536/2512	1998 - 1999
Akselipainojen erityisanalyysit	Jouko Kangas	2536/2512	2000
Liikennesuoritetutkimukset	Pekka Rätty	2601/2512	1999 - 2001

Teeman kokonaiskustannukset:

- 1999: 1 500 000 mk, omaa työtä 6,5 htkk
- 2000: 400 000 mk
- 2001: 200 000 mk

Teeman vastuuhenkilö:

Pekka Rätty, kh, tiestötiedot, puh. 0204 44 2601, faksi 0204 44 2512

22 KUNTOSELVITYKSET

Tausta

Kuntotiedon käsittelystä ja tulkinnasta käytiin vuonna 1998 vilkasta keskustelua. Keskustelua herätti tiestön kunnon kuvaustapa, sen trendi eli kehittyminen sekä rahoitustason vaikutus tiestön kunnon kehittymiseen. Edelleen keskusteltiin tulosohjauksen menettelytavoista kuntotiedon hallinnassa sekä toivottiin vertailua kansainvälisiin menettelytapoihin ja tuloksiin. Kuntoselvitykset -teema otettiin omaksi t&k -teemaksi, jotta ko. aihepiiriin saataisiin enemmän tutkimusresursseja ja sille voitaisiin asettaa konkreettisempia tulostavoitteita. Kuntotieto on jaettavissa kolmeen ryhmään esim. seuraavasti:

- päällysteiden kunto
- sorateiden kunto
- siltojen kunto

Alkuvaiheessa on tarve keskittyä päällysteiden kuntoon liittyvien asioiden selvittämiseen. Vuonna 1998 tehdyssä "kuntoselvitykset" -projektissa tuli esille useita kuntotiedon hallintaan liittyviä tutkimusprojekteja, joista tärkeimmät ovat:

- kuntotiedon kansanomainen esittäminen
- kuntotiedon luotettavuus (nykytila/tavoitetaso)
- kunnon kehittyminen ja rahoituksen vaikutus siihen
- teiden rakenteellinen kunto
- kuntotiedon käyttöön liittyvä kansainvälinen auditointi
- kuntomuuttujien uusiminen, (uusi palvelutasomittari, uusi vaurioiden mittauslaite)
- ajokustannusten ja kunnon välinen yhteys
- nykykunto/tavoitekunto/optimikunto

Kuntotiedon käyttö tapahtuu hallintajärjestelmien kautta. Välittömiä käyttäjiä ovat tiepiirien tiestötiedot -ryhmät, sekä keskushallinnon tiestötiedot sekä tie- ja liikenneolojen suunnittelu -yksiköt.

Tavoite

Vuoden 1999 tiivistetyt tavoitteet ovat:

Rakenteellinen kunto: kehitetään kestopäällysteille rakenteellista kuntoa kuvaava mittari sekä sille mallit. Kevytpäällysteverkon rakenteellisen kunto-muuttujan kehittämiseksi tehdään tutkimusohjelma.

Ajokustannukset: Tehdään kirjallisuustutkimus ajokustannusten ja kunnon välisestä yhteydestä

Teeman tutkimustarpeet ovat huomattavasti suuremmat kuin mitä 1999 budjetti mahdollistaa ja siksi vuoden 1999 tavoitteet kohdistuvat vain kahden projektiin.

Sisältö Vuoden 1999 projektit rahoitusarvioineen (1000 mk) ovat:

Teema/osa-projekti	Vastuuhenkilö	puh/faksi	Projektin aikataulu
Rakenteellinen kunto	Pertti Virtala	2581/2512	1998 – 2000
Ajokustannukset	Pertti Virtala	2581/2512	1999

Resurssit

Tiehallinnon omaa työtä 2,5 htkk, ulkoista rahoitusta 350 000 mk.

Vastuuhenkilö

Pertti Virtala, kh, tiestötiedot, puh. 0204 44 2581, faksi 0204 44 2512

23 UUDENMAAN TIEPIIRI

Tausta ja tavoitteet

Uudenmaan tiepiirin ohjelmaan ei sisälly mitään laajoja T&K -hankkeita vaan piiri tekee omia selvityksiä käytännön työskentelyä varten. Piiri osallistuu keskushallinnon vetämiin T&K -hankkeisiin henkilöresursseillaan mikäli on tarvetta. Piiri käyttää omiin selvityksiinsä noin 1 Mmk. Vuonna 1999 Uudenmaan tiepiirillä on seuraavia hankkeita:

Poski -projekti, Kiviaineshuollon ja pohjavesien suojelun ja saannin yhteensovittaminen. Geologian tutkimuskeskus täydentää Länsi-Uudellamaalla kesken jäänyttä kallioinventointia ja siihen liittyvää tutkimusta ja näytteiden ottoa. Uudenmaan ympäristökeskus selvittää kiireellisemmiksi katsomilla alueilla pohjavesitilannetta kairauksin, pohjavesihavaintoputkien asennuksin ja näyteotoin. Tiepiirin tuotanto suorittaa tarvittavat maastotyöt.

Projekti toteutetaan Suomen ympäristökeskuksen vetämänä ja siihen osallistuvat Uudenmaan ympäristökeskus, Geologinen Tutkimuskeskus, Suomen Maarankentäjien Keskusliitto ry, Uudenmaan tiepiiri, Uudenmaan liitto.

Vastuuhenkilö Petter Sandin, puh. 0204 44 2788

Bitumiemulsiopölynsidonta

Menetelmää on sovellettu Ruotsissa samoin on kokeiltu Savo-Karjalan ja Hämeen tiepiireissä lyhyillä osuuksilla. Tarkoitus on selvittää soveltuuko bitumiemulsiopölynsidonta Uudenmaan sorateille esim. taajamissa silloin kun tien päällystäminen ei lähiaikoina ole mahdollista.

Vastuuhenkilö Tapani Angervuori, puh. 0204 44 2705

Meluesteet

Piiri laatii YTV:n kanssa yleisiä teitä koskevan meluntorjuntaohjelman pääkaupunkiseudulle.

Samassa yhteydessä todetaan käytössä olevien meluesteiden kustannukset ja etsitään vielä halvempia ratkaisuja.

Toteutettujen meluesteiden todellinen vaikutus selvitetään.

Vastuuhenkilö Elisa Sanasvuori, puh. 0204 44 2856

Pohjavesisuojaukset

Selvitetään mitä pohjavesisuojausmenetelmiä voidaan käyttää eri tilanteissa ja samalla todetaan voidaanko pohjavesien suojauksista tienpidolle aiheutuvia kustannuksia pienentää.

Vastuuhenkilö Arto Kärkkäinen, puh. 0204 44 2938

Valmiiden projektien täydennykset

Useilla jo aikaisemmilla koerakennuskohteilla ja projekteilla joudutaan suorittamaan rakenteen toiminnan varmistamiseksi täydennysmittauksia ja laatimaan niistä raportteja. Lisäksi muutamien projektien jatkokehittelyyn tarvitaan vähäistä täydennystä. Näitä ovat seuraavat:

- **KT 51 Kirkkonummen koepenkereen seurantamittaukset ja raportointi.** Koerakenteen seurantamittaukset ja loppuraportointi on kaavailtu toteutettavaksi v.1999.
- **Painumalaskentakilpailu;** vt 4 Haarajoen eritasoliittymässä suoritetaan v.1999 painuma- sivusiirtymä- ja huokosvesipaineen mittauksia.
- **Geovahvisteet;** mt 140 Järvenpään kaupungissa Mikonkorven kohdalla ja pt 11737 Hertsbyn siltapaikalla jatkuvat mittaukset vuoteen 2000 asti.
- **Syvästabiloinnin kehittäminen.** Osallistutaan pt 11689 Söderkulla – Nikkilä paikallistiellä syvästabiloitujen koepilarirakenteiden seurantaan v.1999.
- **Uusiomateriaalien hyödyntäminen.** Projektissa tutkitaan Tielaitokselle tarjottavien uusiomateriaalien hyödyntämistä. Tähän asti on selvitetty rengasrouhetta, muovirouhetta, ja kipsimuottien purkujätettä (Arabian tehtaat).
- **Pohjatutkimusrekisteri- ja routamittausprojektit**
- Projektit ovat käynnistyneet ja täydennystyöt saadaan valmiiksi v. 2001.

Vastuuhenkilönä valmiiden projektien täydennyksissä toimii Petter Sandin, puh. 0204 44 2788.

24 TURUN TIEPIIRI

Tausta

Turun tiepiirissä on aktiivisesti kehitetty keli- ja liikennekeskustoimintaa 90-luvulla. Myös erilaiset rakennekokeilut heikosti kantavilla savikkomailla ovat olleet ominaisia tiepiirin kehitystoiminnassa.

Tavoite

Vuoden 1999 tavoitteena on varmistaa jo käynnissä olevien hankkeiden seurantamittausten tekeminen yhdessä muiden osapuolten kanssa. Vuoden aikana aloitetaan vain muutama pienehkö tutkimushanke, joiden aiheet liittyvät kunnossapitoon ja liikennekeskuksen toimintaan.

Sisältö, resurssit ja aikataulu

Alla olevien projektien ohella Turun tiepiirin henkilöresursseja käytetään tarpeen mukaan myös keskushallinnon projekteissa. Tunnin pilotin seuranta ja vaikutukset projekti on osa valtakunnallista Hoito ja sen vaikutukset teemaa.

Teema/osa-projekti	Vastuuhenkilö	puh/faksi	Projektin aikataulu
Mt 272 Ämtöö - Poikeljärvi "Porin tuhkatie" seurantatutk.	Pekka Vahala (IVO, VTT ja Kh)	4514/4512	1998-2001
Vt 8 Raision koepenkereen seurantatutk. ja mittausraportointi	Pekka Vahala (VTT yhdyskuntatekn.)	4514/4512	1997-1999
Silon paikallistie 12657 kelirikkovaurioiden korjaaminen	Pekka Vahala (Tuotanto, Viatek /SGT)	4514/4512	1998-2001
Tunnin pilotin seuranta ja vaikutukset Vt8 ja Vt 1	Reijo Hörkkö Yhteishanke/Kh	4526/4523	1998-2000
Muuttuvat nopeusrajoitukset 2-kaistaisella tiellä	Reijo Hörkkö	4526/4523	1999
Kevytväylien talvikunnossapidon toteutumattutkimus	Reijo Hörkkö	4526/4523	1999
Liikenne- ja kelikeskusten työnjako	Reijo Hörkkö	4526/4523	1999
Liikennekeskuksen tiesää-tuote urakoitsijoille	Reijo Hörkkö Yhteishanke/ Kh	4526/4523	1999-2000

Turun tiepiirin T&K -hankkeiden kokonaiskustannukset ovat 496 000mk/ 99.

Teeman vastuuhenkilö

Turun tiepiirin yhdyshenkilö on Pekka Vahala/Esikunta, puh. 0204 44 4514, faksi 02 04 44 4512, sähköposti pekka.vahala@tieh.fi.

25 KAAKKOIS-SUOMEN TIEPIIRI

Tausta

Kaakkois-Suomen tiepiirin tutkimus- ja kehittämishankkeet liittyvät liikenteen hallintaan, itäliikenteen turvallisuuden parantamiseen sekä valtakunnallisiin koordinointi-, tuki- ja kehittämistehtäviin. Liikenteen hallintaan liittyvät tutkimukset käsittelevät tieliikenteen telematiikkaa ja liikenteen ohjauksen erityispiirteitä. Tutkimuksilla pyritään edesauttamaan tiepiirille asetetun liikenneturvallisuustavoitteen ja liikenteen sujuvuustavoitteen saavuttamista sekä kehittämään liikenteen hallintaa.

Tavoite

Vuonna 1999 Kaakkois-Suomen tiepiirissä jatketaan Tielaitoksen VIKING -ohjelmaan kuuluvia liikenteen hallintaan liittyviä tutkimuksia sekä koordinoidaan kansallisesti koko VIKING -ohjelmaa. Lisäksi tiepiirissä tutkitaan itäliikenteen turvallisuuden parantamismahdollisuuksia sekä osallistutaan valtakunnallisiin liikenteen hallinnan kehittämishankkeisiin. Tiesääjärjestelmän ja kuvaperustaisen kelin ja liikenteen seurannan valtakunnallisia tuki- ja kehittämistehtäviä hoidetaan edelleen Kaakkois-Suomen tiepiirissä.

Sisältö, resurssit ja aikataulu

Kaakkois-Suomen tiepiirin liikenteen hallintaan ja itäliikenteen turvallisuuden parantamiseen liittyvät tutkimus- ja kehittämishankkeet on esitetty alla olevassa ja taulukossa.

Teema/osa-projekti	Vastuuhenkilö	puh/faksi	Projektin aikataulu
Sääohjattu tie	Yrjö Pilli-Sihvola	6260 / 6256	12/1999
Rajaliikenteen ohjausjärjestelmä	Petteri Portaankorva	6222 / 6256	03/2000
Hirvivaroitussjärjestelmän vaikutustutkimus	Petteri Portaankorva	6222 / 6256	11/1999
Internet-pohjaiset liikennetiedotuspalvelut	Kimmo Toivonen	6262 / 6256	12/1999
Kuvaan perustuva liikenteen monitorointi	Yrjö Pilli-Sihvola	6260 / 6256	12/1999
Liikennetilanteen mukaan muuttuvat opasteet	Petteri Portaankorva	6222 / 6256	03/2000
Aktiiviset tiemerkinnot	Yrjö Pilli-Sihvola	6260 / 6256	06/2000
Ulkomaisen liikenteen ohjaus	Petteri Portaankorva	6222 / 6256	10/1999
Itäliikenteen turvallisuuden parantaminen	Petteri Portaankorva	6222 / 6256	12/2000
Sääohjatun tien ohjausperiaatteet (E18 Turku - Vaalimaa)	Petteri Portaankorva	6222 / 6256	10/1999
Liikkuvan ajoneuvon punnitus			XX/1999
Liikkuva kelin ja liikenteen havainnointi	Jukka Savolainen	6263 / 6256	12/2000

Kaakkois-Suomen tiepiirin valtakunnalliset koordinointi-, tuki- ja kehittämis-
tehtävät on esitetty alla olevassa taulukossa.

Teema/osa-projekti	Vastuuhenkilö	puh/faksi	Projektin aikataulu
Tiesääjärjestelmän kehittäminen ja tuki	Kimmo Toivonen	6262 / 6256	Toistaiseksi
Kuvaperustaisen kelin ja liikenteen monitoroinnin kehittäminen ja tuki	Jukka Savolainen	6263 / 6256	Toistaiseksi
VIKING -koordinointi	Petteri Portaankorva	6222 / 6256	Toistaiseksi

Kaakkois-Suomen tiepiirin tutkimus- ja kehitystoiminnan konsulttikustannuk-
set ovat vuonna 1999 noin 1,5 Mmk ja kokonaiskustannukset vuonna 1999
noin 3,6 Mmk.

Tiepiirin vastuuhenkilö

Kehittämispäällikkö Petteri Portaankorva, Kaakkois-Suomen tiepiiri,
Liikenteen palvelut, Kauppamiehenkatu 4, 45100 Kouvola,
puh. 0204 44 6222, faksi 0204 44 6256,
sähköposti petteri.portaankorva@tieh.fi

26 SAVO-KARJALAN TIEPIIRI

Taustat

Euroopan unioni on myöntänyt 2,5 mmk tukea hankkeelle, jossa teollisuudessa sivutuotteena syntyvälle kipsille ja lentotuhkalle haetaan uusia käyttökohteita. Savo-Karjalan tiepiirin lisäksi projektiin osallistuvat Kemira Chemicals, Kuopion Energia, Ympäristökeskus, Siilinjärven kunta, Savon liitto ja Viatek.

Palvelutasotutkimuksen ja tienkäyttäjiltä saadun suoraan palautteen mukaan tienkäyttäjät kokevat alemman tieverkon talvihoidon tason riittämättömäksi. Merkittävä osa koko tiepiirin tiestöstä kuuluu alimpaan kunnossapitoluokkaan III. Kunnossapitoluokitus ei huomioi alemmalla tieverkolla tienkäyttäjien erityistarpeita, vaan käsittelee koko alempaa tieverkkoa yhtenä kokonaisuutena.

Tavoitteet

Fosfokipsi -projektin tavoitteena on löytää kipsille ja lentotuhkalle maarakennusalalta uutta, ympäristölle turvallista hyötykäyttöä. Mahdollisia kohteita ovat muun muassa sorateiden kunnostaminen, meluvallien rakentaminen, kaatopaikkojen tiivistäminen ja maisemoiminen sekä erilaiset maarakennuskohteet.

Talvihoidon täsmälaatu -projektin tavoitteena on parantaa tienkäyttäjien palvelua tehostamalla kunnossapitotoimenpiteiden kohdistamista ja ajoitusta alemmalla tieverkolla. Erityisesti pyritään parantamaan elinkeinoelämän ja hyötyliikenteen (puutavarakuljetukset, koululaiskuljetukset) toimintaedellytyksiä. Projektin tarkoituksena on tarkentaa asiakkaiden tarpeista joitain laatu- tai ajoitusvaatimuksia yksittäisillä teillä muuttamatta tien kunnossapitoluokitusta.

Sisältö, resurssit ja aikataulu

Projekti	Vastuhenkilö	puh	Projektin aikataulu
Fosfokipsin hyödyntäminen maarakentamisessa	Asko Pöyhönen	5363	1.8.1998 - 31.07.2001
Talvihoidon täsmälaatu	Jukka Karjalainen	5310	1.4.1998 - 31.10.1999

Fosfokipsi -projektin kustannukset vuonna 1999 ovat 400 000 ja vuosina 2000-2001 400 000 mk (EU:lta tuleva avustus ei ole näissä summissa mukana). Vuonna 1999 toteutetaan koerakentaminen, vuonna 2000 ja 2001 seurataan koerakenteita ja projektin päätyttyä laaditaan ohje.

Talvihoidon täsmälaatu -projekti toteutetaan omana työnä. Täsmälaatu on huomioitu alkaneissa alueurakoissa. Saadut kokemukset analysoidaan ja tuloksia hyödynnetään tulevissa alueurakoissa muun muassa tarkennettuina laatuvaatimuksina.

Vastuhenkilöt: Jukka Karjalainen, Asko Pöyhönen

27 VAASAN TIEPIIRI

Tausta

Vaasan tiepiirin tutkimus- ja kehittämistoiminnassa on tavoitteena selvittää eri materiaalien ominaisuuksia ja käyttäytymistä tierakenteissa. Lisäksi ohjelmissa on erilaisten menetelmien kokeilua tien kunnan ja rakenteiden selvittämiseksi sekä laadun tutkimiseksi. Lisäksi piiri osallistuu laitoksen T&K-toimintaan.

Tavoite

Vuoden 1999 tavoitteena on selvittää erityisesti maatutkan käyttömahdollisuuksia eri tilanteissa ja tutkia sopivia materiaaleja tarkoin rajattuihin kohteisiin.

Sisältö, resurssit ja aikataulu

Piirin T&K ohjelmaan sisältyy 12 osaprojektia. Näistä osa on piirin omia, osa yhteisiä jonkun muun piirin kanssa ja osa valtakunnallisia. Kullakin osaprojektilla on oma vastuhenkilö.

Teema/osa-projekti	Vastuuhenkilö	puh/faksi	Projektin aikataulu
Murron koepenger, painuman seuranta, Seinäjoki	Mauri Kimpimäki	7653/7720	1993-2000
Tuhkan käyttö tierakenteessa	Urmas Alho	7577/7720	1996-2000
Kokkolan minikoetie, kunnostustoimenpiteen täsmätutkimus	Arvo Lähde	7590/7720	1998-2000
Resilient/Suction –ominaisuuksien selvittäminen kantavan kerroksen materiaaleilla	Arvo Lähde	7590/7720	1998- ?
TPPT, osallistuminen	Arvo Lähde	7590/7720	
Sahanpurutie, käyttömahdollisuuksien selvittäminen tierakenteessa	Arvo Lähde	7590/7720	1998- ?
Isojoen koetie, teräsverkkojen muodonmuutokset stabiloidussa rakenteessa	Arvo Lähde	7590/7720	1997- ?
Kantavan kerroksen laatu, selvitys	Arvo lähde	7590/7720	1998- ?
Kerrospaksuudet ja poikkileikkaukset, maatutkan käyttömahdollisuuksien selvittäminen	Arvo Lähde	7590/7720	1999-2000
Sorateiden kuntokartoitus maatutkalla	Arvo Lähde	7590/7720	1999-2000
Tiesääindeksin kehittäminen	Raimo Sillanpää	7583/7720	1999
Talvihoidon laadunseurannan kehittäminen	Raimo Sillanpää	7583/7720	1999

Teeman kokonaiskustannukset vuonna 1999

710 000 mk

Teeman vastuuhenkilö: Mauri Kimpimäki, puh 0204 44 7653.

28 LAPIN TIEPIIRI

Tausta

Lapin tiepiirin T&K -toiminta on vuonna 1999 pääosin pienimuotoista kokeilu- ja tutkimustoimintaa. TPPT -koekohteiden seurantatutkimukset jatkuvat maastomittauksin. Kaikki projektit ovat jo aikaisemmin käynnistyneet, ja tutkimukset tehdään loppuun vuoden 1999 aikana. Uusia projekteja ei käynnistetä.

Tavoitteet

Kehittää ympäristöystävällisiä ja kestäviä materiaaleja. Uusien menetelmien ja työtapojen käyttöönotto.

Projektit

TPPT -koekohteiden seurantatutkimukset mt. 941 Männikkövaara, kt. 83 Pello ja kt. 78 Ranua koekohteilla. Tutkimukset sisältävät mm. routavaaituksia, kantavuusmittauksia ja tutkimuskohteiden vaurioiden analysointia.

Yhdyshenkilö Ulla Juujärvi / Esikunta

Kemin koerakenteet, Outokummun kromikaivoksen sivukiven tuotteistaminen. Tutkittavasta Esijärven kaivoksen sivukivestä on tehtysidottuja ja sitomattomia koerakenteita. Osallistuminen projekti- ja ohjausryhmään.

Vastuuhenkilö Ulla Juujärvi / Esikunta

Mittaus- ja kartoitustietojen tallentaminen GIS (XROAD ja MAP) -tietokantaan.

Projektissa tallennetaan tietokoneelle peruskarttarekisterin pohjalle (XROAD ja MAP -tietokantoihin) Lapin tiepiirin kaikki mittaus- ja kartoitustiedot (ilma- ja numeeriset maastomallit, pohjakartat, kiintopisteet ja kiintopisteverkot).

Vastuuhenkilö Timo Kenttälä/Tienpidon teettäminen

Resilient-moduulin ja suction-ominaisuuksien välinen riippuvuus, jatkotutkimuksia.

Vastuuhenkilö

Timo Kenttälä/Tienpidon teettäminen

Resurssit

Projektien edellyttämä rahoitus on n. 0,342 Mmk.

29 TUOTANTO: TALVIHOIDON KEHITTÄMINEN

Tausta

Kehitysprojekti on jatkoa Tuotannon meneillään olevalle kehitysteemalle, *"Ennakoivaa talvihoitoa luontoa säästäen"*. Kehitystyö pohjautuu Laitoksen perinteiseen osaamiseen, tehokkuus ja ympäristövaatimuksiin sekä tiehallinnon että tuotannon tavoitteiden huomioimiseen.

Tavoite

Projektin tavoitteena on kehittää talvihoidon ohjausjärjestelmää kelikeskusjärjestelmään ja nykyaikaiseen tekniikkaan perustuen niin, että tavoiteltavaa kelitasoa voidaan ennakoivasti pitää yllä, ja että työtiimeille pystytään antamaan tehokkaasti tukea työmenetelmistä ja töiden ajoituksesta päätettäessä. Tärkeänä tavoitteena on talvihoitotehtäviin liittyvien raportointijärjestelmien kehittäminen ja ympäristöä säästävät menetelmät.

Sisältö, resurssit ja aikataulu

Teeman sisältöä on kuvattu alla esitellyillä projekteilla. Luonteeltaan ne ovat pitkäaikaisia. Käytännön työtä varten projektit jaetaan teemaa edistäviin, ajaltaan ja tavoitteiltaan ja kustannuksiltaan määriteltyihin alaprojekteihin.

Projektit	Vastuuhenkilö	puh	Projektin aikataulu
Kelikeskustoiminta: kelikeskuksen rooli ja operaattorien osaaminen	Rauno Kuusela (Juhani Martimo)	3918	1988-
Liukkaudentorjunta: ulkomaisen tutkimuksen (mm materiaalit) seuranta, oma kokeilutoiminta	Rauno Kuusela		1988-
Laadun hallinta ja raportointi: pintakunnon mittaus, suolamäärien osoitus, toimenpideajat, raportoinnin tietojärjestelmät	Rauno Kuusela		1988-
Muu Talvihoitotekniikka: Pääkaluston ohjausjärjestelmä ("Lukkari"-liityntä)	Rauno Kuusela		1988-
Talvihoidon resurssit Talvihoidon vaativuuden mallintaminen kokonaistasolla	Rauno Kuusela		1999-

Teeman kokonaiskustannukset vuonna 1999 3 500 000 mk ja vuosina 2000-2001. 3 500 000 mk/v

Teeman vastuuhenkilö

Rauno Kuusela, Tielaitos, Länsi-Suomen tuotantoalue, Åkerlundinkatu 5 B, 33101 Tampere, puh 0204 44 3918 Faksi 0204 44 3905

30 TUOTANTO: SORATIEKNIikka

Tausta

Projekti on jatkoa kuluvana vuonna käynnistetylle kehitystyölle "*Hallittu soratien hoitourakka*". Soratiestön hoito ja ylläpidollinen tehtäväkenttä on nähty tärkeänä teknisenä ja urakan hallintaan liittyvänä kysymyksenä. Projektilla turvataan teknisen kehitystyön jatkuminen Tielaitoksen uudessa tilanteessa ja urakanhallinnan paraneminen sekä tiehallinnon, että tuotannon näkökulmasta.

Tavoite

Projektin tavoitteena on yhteistyössä tiehallinnon kanssa kehittää sorateiden urakoinnissa tarvittavaa mittaristoa ja niihin liittyviä tuotevaatimuksia. Urakan hallinta mittariston avulla ja mittaustekniikan kehittäminen kuuluu projektille. Tärkeänä tutkimusalueena on myös kunnossapitomateriaalit ja menetelmät.

Sisältö, resurssit ja aikataulu

Teeman sisältöä on kuvattu alla esitellyillä projekteilla. Luonteeltaan ne ovat pitkäaikaisia. Käytännön työtä varten projektit jaetaan teemaa edistäviin, ajaltaan ja tavoitteiltaan ja kustannuksiltaan määriteltyihin alaprojekteihin.

Projektit	Vastuuhenkilö	puh/faksi	Projektin aikataulu
Kunnossapitourakan hallinta (kuntotila, ajo- ja ympäristöhaitat) mittaristo, tasot ja testaukset, uusi tutkimus- ja mittaustekniikka, kelirikko	Heikki Vesa	6920/ 6916	Alkanut 6/98 Päättyy 2001
Laadunvarmistus, raportit: laatumittaustoiminta ja raportointijärjestelmät	Heikki Vesa	6920/ 6916	Alkaa 1/99 Päättyy 2001
Kulutuserosmateriaalit ja tuotantomenetelmät: luonnonmateriaalit ja jäte- tai kierrätysmateriaalit	Heikki Vesa	6920/ 6916	Alkanut 6/98 (aiempi vaihe 95). Jatkuva prosessi
Urakka-aika: vaikutus tienpitoon, tuotantotekniikkaan, riskeihin ja talouteen.	Kai Rantapere	5057	Alkanut 7/98 Päättyy 2000

Teeman kokonaiskustannukset vuonna 1999 2 800 000 mk ja vuosina 2000-2001 noin 2 900 000 mk/v

Teeman vastuuhenkilö

Heikki Vesa, Pohjois-Suomen tuotantoalue
Ratakatu 13, PL 261, 90101 Oulu, puh 0204 44 6920, faksi 0204 44 6916

31 TUOTANTO: TIERAKENTEET

Tausta

Projekti on jatkoa käynnissä olevalle kehittämistyölle "*Rakenteet optimoiden kuntoon*". Varsinkin tierakenteiden korjaustoiminta ja on tärkeä osaamisen alue Tielaitoksen toiminnassa. Tiukassa rahoitustilanteessa tehokkaiden teknisten ratkaisujen merkitys korostuu.

Tavoite

Projektin tavoitteena on kehittää rakenteiden kuntoonpanotekniikkaa ja sen kokonaishallintaa, se on; tuottaa edullisia, kustannus/laatu tehokkaita rakennevaihtoehtoja ja niiden tehokkaan käytön osaamista. Tuotteistustyötä ja siihen liittyvää kokeilua tehdään yhteistyössä tiehallinnon kanssa. Teknisten tutkimus- ja mitoitusmenetelmien kehittäminen ja uusien materiaalilähteiden hyötykäytön kehittäminen kuuluu tavoitteisiin.

Sisältö, resurssit ja aikataulu

Teeman sisältöä on kuvattu alla esitellyillä projekteilla. Luonteeltaan ne ovat pitkäaikaisia. Käytännön työtä varten projektit jaetaan teemaa edistäviin, ajaltaan ja tavoitteiltaan ja kustannuksiltaan määriteltyihin alaprojekteihin.

Projektit	Vastuuhenkilö	Puh/faksi	Projektin aikataulu
Sivutuotteiden hyötykäyttö: teoll. sivutuotteet rakenteissa	Heikki Suni	6914/ 6916	1992- 2001
Menetelmien käyttöönoton edistäminen, mm: <ul style="list-style-type: none"> • murskeen levitystekniikka • lämpöeristetyt rummut • teräsverkot rakenteissa • stabilointitekniikka • syväkuivatus 	Heikki Suni	6914/ 6916	1999 1996-2000 1999-2000 1999-2001 1998-2000
Uusi tuotantotekniikka: <ul style="list-style-type: none"> • moreenin pelletointitekniikka • keraaminen tierakenne 	Heikki Suni	6914/ 6916	1996-2000 1997-
Rakenteen parantamismenetelmät: uusien edullisten menetelmien. kehitt.	Heikki Suni	6914/ 6916	1999

Teeman kokonaiskustannukset vuonna 1999 3 500 000 mk ja 2000-2001 3 500 000 mk/v

Teeman vastuuhenkilö: Heikki Suni, Pohjois-Suomen tuotantoalue
PL 261 90101 Oulu, Puh 0204 44 6914, faksi 0204 44 6916

32 TUOTANTO: URAKOINTIKULTTUURI

Tausta

Projekti on jatkoa kuluvana vuonna käynnistetylle projektille "*KVU-kulttuuri rutiiniksi*". Tienpidon teettämistä ja urakointia on kehitetty jo muutaman vuoden ajan tavoitteena valmiudet tuotannollisen työn teettämiseen vapaassa kilpailussa ja tuotannon valmius liikelaitostamiseen.

Tavoite

Projektin tarkoituksena on edistää urakointikulttuurin kehittymistä tienpidon alalla urakoitsijan vastuuta korostavalla tavalla. Motiivina on tuotannon urakoinnin kilpailukyvyyn kehittäminen tienpidon tarpeista lähtien. Keskeistä on kokonaisvastuullisesta urakoinnista saatavan kokemuksen analysointi, jalous ja jakelu organisaatioiden käyttöön, keskeisten tuotteitten kehittäminen, niiden aikaansaamiseen tarvittavan osaamisen syntyisestä ja urakan hallinnan elementtien kehittämisestä huolehtiminen.

Sisältö, resurssit ja aikataulu

Teeman sisältöä on kuvattu alla esitellyillä projekteilla. Luonteeltaan ne ovat pitkäaikaisia. Käytännön työtä varten projektit jaetaan teemaa edistäviin, ajaltaan ja tavoitteiltaan ja kustannuksiltaan määriteltyihin alaprojekteihin.

Projektit	Vastuuhenkilö	puh/faksi	Projektin aikataulu
Keskeiset tuotteet: kokonaisvastuullisten tuotteiden sisältö, tuotteisiin ja toimituksiin liittyvä osaaminen	Erkki Nevala	2904/ 2929	1988-
Ohjeet, oppaat: kokonaisvaltaisen tienpidon toimintamalli	Erkki Nevala		1988-1999
Kokeilutoiminta: toimintamallin kokeilut, pilotointi käytännön työssä	Erkki Nevala		1988-
Tietojärjestelmät: toiminnan kehittymistä tukevat tietojärjestelmät	Erkki Nevala		1999-

Teeman kokonaiskustannukset vuonna 1999 2 700 000 mk ja vuosina 2000-2001 noin 2 700 00 mk/v

Teeman vastuuhenkilö: Erkki Nevala, Tuotannon pääkonttori
PL 73 00521 Helsinki

Puh 0204 44 2904, faksi 0204 44 2929

33 TUOTANTO: KONSULTOINTIPALVELUT

Tausta

Tienpidon uusi toimintakulttuuri edellyttää konsultoinnilta uudenlaisia toimintamalleja ja osaamista. Kehitystyö ja valmistautuminen on ollut käynnissä viimevuosina. Projekti on jatkoa kuluvana vuonna käynnissä olevalle kehitysprojektille "*tehokasta konsultointipalvelua*".

Tavoite

Projektin tarkoituksena on kehittää konsultoinnin työskentelytapoja, joustavaa työvaiheiden yhteensovittamista ja tuotekokonaisuuksia niin, että tiehallinnolle ja urakoinnille pystytään tarjoamaan nykyistä huomattavasti parempaa palvelua. Tavoitteena on myös kehittää konsultoinnin kykyä tarjota palveluita uusille asiakasryhmille sekä edesauttaa tuotelinjakohtaisen kilpailukyvyyn syntymistä.

Sisältö, resurssit ja aikataulu

Teeman sisältöä on kuvattu alla esitellyillä projekteilla. Luonteeltaan ne ovat pitkäaikaisia. Käytännön työtä varten projektit jaetaan teemaa edistäviin, ajaltaan ja tavoitteiltaan ja kustannuksiltaan määriteltyihin alaprojekteihin.

Projektit	Vastuuhenkilö	Puh / faksi	Projektin aikataulu
Tutkimus, ydinosaaminen: ydinosaamisen kehittäminen, tutkimuksen hyödyntämisen edistäminen	Seppo Salmenkaita	6913 / 6916	jatkuva
Konsultointituotteet: uuden kulttuurin tuotteet (esim. Tieanalyysi) tuotteet uusille asiakkaille	Seppo Salmenkaita	6913 / 6916	1998 – 2001
Uusi teknologia: uuden teknologian hyödyntäminen (esim. maatulka, routasondi, GIS)	Seppo Salmenkaita	6913 / 6916	jatkuva
Urakointipalvelut: tuotannon sisäisten toimintatapojen kehittäminen (esim. EasyWay)	Seppo Salmenkaita Esko Koivu	6913 / 6916 2954 / 2976	1998 – 2001

Teeman kokonaiskustannukset vuonna 1999 3 500 000 mk ja vuosina 2000-2001 3 500 000 mk/v

Teeman vastuuhenkilö

Seppo Salmenkaita, Pohjois-Suomen konsultointiyksikkö
PL 555, 90101 Oulu, puh 0204 44 6913, faksi 0204 44 6916

34 TUOTANTO: PÄÄLLYSTETEKNIikka

Tausta

Päälystesektori on oma tekniikan alansa, joka on Tuotannossa organisoitu omaksi, valtakunnan tason toiminnaksi. Kuluvana vuonna on käynnistetty pari päälysteiden tuotantoteknologiaan ja laadunvarmistukseen liittyvää tutkimusta. Kehitystyötä on tarpeen jatkaa ja ulottaa se myös tiemerkinätekniikkaan.

Tavoite

Projektin tavoitteena on kehittää päälystys- ja ajoratamerkintätöiden tuotantotekniikkaa, menetelmiä ja materiaaleja. Eräänä tavoitteena on ylläpito-työiden suunnittelutekniikan ja suunnittelutason kehittäminen ja määrittely, sekä siihen liittyvät tehtävänjaot.

Sisältö, resurssit ja aikataulu

Teeman sisältöä on kuvattu alla esitellyillä projekteilla. Luonteeltaan ne ovat pitkäaikaisia. Käytännön työtä varten projektit jaetaan teemaa edistäviin, ajaltaan ja tavoitteiltaan ja kustannuksiltaan määriteltäviin alaprojekteihin.

Projektit	Vastuuhenkilö	puh/faksi	Projektin aikataulu
Massanvalmistus: Emulsio- ja lämmitystekn., pehmeät asfaltit SOP, teollisuuden sivutuotteet, ympäristöterveys	Jorma Paananen	5755/5833	9/98-
Tuotantotekniikka: Menetelmät, kuljetustekniikka laadunhallinta pääll.tuott. ohjaus- ja haallintajärj.	Jorma Paananen		1/99-
Urakan hallinta: Suunnittelutekniikka, suunnittelun taso ja työnjaot, kokonaisvastuullisen urakan hallinta	Jorma Paananen		1/99-
Tiemerkinnät: Toiminnalliset ominaisuudet, paluuheijastus, kuuma- ja ohutmassat, vesiliukoiset massat, kuivumisalat	Jorma Paananen		5/99- 10/99
Stabiloinnit: Tekniikan kehitt. sivutuotteet, soratien kulutuskerroksen käsittelytekniikka	Jorma Paananen		5/99-

Teeman kokonaiskustannukset vuonna 1999 2 000 000mk ja vuosina 2000 – 2001 2 000 000 mk/v

Teeman vastuuhenkilö Jorma Paananen, Päälystysyksikkö
PL 511 40101 Jyväskylä, puh 0204 44 5755, faksi 0204 44 5833

35 TUOTANTO: MUU TUOTANTOTEKNIikka

Tausta

Projekti kattaa muihin pääprojekteihin soveltumattoman urakoinnin ja konsultoinnin tuotantoteknisen kehitystyön. Näitä voivat olla mm uusien, markkinoilla syntyvien teknisten ratkaisujen ja välineiden soveltuvuuden testaus, sekä parannusehdotuksista ja aloitteista kehittyvien ideoiden jalostaminen ja kokeilu.

Tavoite

Tavoitteena on jatkuvan, Tuotannon sisäisen ideoinnin vireyden ylläpito ja syntyneiden ideoiden hyötykäyttöön saattaminen.

Sisältö, resurssit ja aikataulu

Teeman sisältöä on kuvattu alla esitellyillä projekteilla. Luonteeltaan ne ovat pitkäaikaisia. Käytännön työtä varten projektit jaetaan teemaa edistäviin, ajaltaan ja tavoitteiltaan ja kustannuksiltaan määriteltyihin alaprojekteihin.

Projektit	Vastuuhenkilö	puh/faksi	Projektin aikataulu
Kalusto ja menetelmät: aloitteiden kehittäminen, kokeilu ja tiedottaminen	Erkki Nevala	2904 2929	1999-
Jatkuva parantaminen: toiminnan jatkuvan parantamisen tukeminen	Tapani Koljonen	7737 2604	1999-
Markkinat: kehitystoimintaan liittyvä seuranta ja selvitystyö	Kai Rantapere		1999

Teeman kokonaiskustannukset vuonna 1999 1 500 000 mk ja vuosina 2000-2001 1 500 000 mk/v

Teeman vastuuhenkilö

Erkki Nevala, Tielaitos, Tuotannon pääkonttori, PL 73 00521 Helsinki
puh 0204 44 2904, faksi 0204 44 2929

36 TUOTANTO: TOIMINTAJÄRJESTELMÄT

Tausta

Tuotannon liiketoiminnot ovat aktiivisesti rakentaneet toimintajärjestelmiään vuodesta 1997 alkaen. Järjestelmät pitävät sisällään perinteisen laadun lisäksi ympäristö- ja työturvallisuusasiat. Toimintajärjestelmän kehittämisessä korostuu jatkuvan parantamisen työkalujen käyttöön otto: auditoinnit, asiakaspalautteet, parannusehdotukset ja keksinnöt, itsearviointit ja johdon katselmukset.

Tavoite

Urakoinnin, konsultoinnin ja lauttojen toimintajärjestelmille haetaan vuonna 1999 tiehallinnon hyväksymisauditointia. Konsultointi hakee v. 1999 myös RAKLI – SKOL - ATL:n ulkoista hyväksymistä. Urakointi hakee vuonna 2000 RAKLI – SML – RTK – KL - ASLI:n ulkoista hyväksyntää. Tavoitteena on myös, että jokaisessa työyksikössä/-tiimissä käytetään jatkuvan parantamisen työkaluja.

Sisältö, resurssit ja aikataulu

Teeman sisältöä on kuvattu alla esitellyillä projekteilla. Luonteeltaan ne ovat pitkäaikaisia. Käytännön työtä varten projektit jaetaan teemaa edistäviin, ajaltaan ja tavoitteiltaan ja kustannuksiltaan määriteltäviin alaprojekteihin.

Projektit	Vastuuhenkilö	Puh/faksi	Projektin aikataulu
Urakoinnin toimintajärjestelmä	Harri Saarinen	4150/2604	1998-2000
Konsultoinnin toimintajärjestelmä	Teija Snicker - Järvinen		1998-1999
Lauttojen toimintajärjestelmä	Jussi Rahila		1998-1999
Tilavan KVV-versio	Oiva Huuskonen		1999-2000
Parannusehdotukset ja keksinnöt	Anneli Toivonen		1998-2000
Toimintajärjestelmän intranet	Tapani Koljonen		1999

Teeman kokonaiskustannukset vuonna 1999 900 000 mk ja
2000 600 000 mk.

Teeman vastuuhenkilö: Harri Saarinen, Tielaitos, Urakoinnin pääkonttori
PL73 00521 Helsinki, puh 0204 44 4150, faksi 0204 44 2604

STRATEGISTEN PROJEKTIE/TEEMOJEN VASTUUHENKILÖT 1999

STRATEGINEN PROJEKTI/TEEMA				VASTUUHENKILÖ	PUH
S Tierakenteiden tutkimusohjelma (S4)				Aarno Valkeisenmäki	2140
S Pääteiden parantamisratkaisut				Pauli Velhonoja	2315
TIE- JA LIIKENNEOLOJEN SUUNNITTELU					
T Liikenneturvallisuus				Saara Toivonen/ Mirja Peljo	2039 2023
T Liikennejärjestelmän toimivuus				Ulla Priha	2057
LIIKENTEEN PALVELUT					
T Liikenteen hallinta				Mirja Noukka	2027
T Asiakaspalvelu				Jukka Hopeavuori	2412
T Liikenteen ohjaus				Kullervo Havu	2468
TIENPIDON TEETTÄMINEN					
T Teettämisen kehittäminen				Ari Huomo	2670
TIE- JA LIIKENNETEKNIikka					
T Vaikutusselvitykset				Reima Petäjäjärvi	2175
T Liikennetekniikka				Pauli Velhonoja	2315
T Ympäristöohjaus, -tilaselvitykset ja ratk.				Anders Jansson	2348
T Hoito ja sen vaikutukset				Anne Leppänen	2411
T Rakenteet ja laitteet				Kari Lehtonen	2317
T Päälysteet				Kari Lehtonen	2317
T Pohjarakenteet				Pentti Salo	2145
SILTATEKNIikka					
T Sillat				Matti Kuusivaara	2349
TIESTÖTIEDOT					
T Tiestötietojärjestelmät				Kari Hiltunen	2530
T Tienpidon hallintajärjestelmät				Pertti Virtala	2581
T Liikenneturvallisuusselvitykset				Auli Forsberg	2534
T Liikenteen kysyntäselvitykset				Pekka Rätty	2601
T Tiestön kuntotilan selvitykset				Pertti Virtala	2581
Tuotannon oma T&K				Erkki Nevala	2904
TIEPIIRIEN YHDYSHENKILÖT					
Uusimaa				Kari Alastalo	2800
Turku				Pekka Vahala	4514
Häme				Tero Haarajärvi	3941
				Raimo Oksa	3953
Kaakkois-Suomi				Petteri Portaankorva	6222
Savo-Karjala				Asko Pöyhönen	5363
Keski-Suomi				Seppo Kosonen	5710
Vaasa				Mauri Kimpimäki	7653
Oulu				Hannu Juntunen	6812
Lappi				Ulla Juujärvi	3416

Tielaitoksen ulkopuolelta soitettaessa numeroiden eteen tulee 0204 44.

